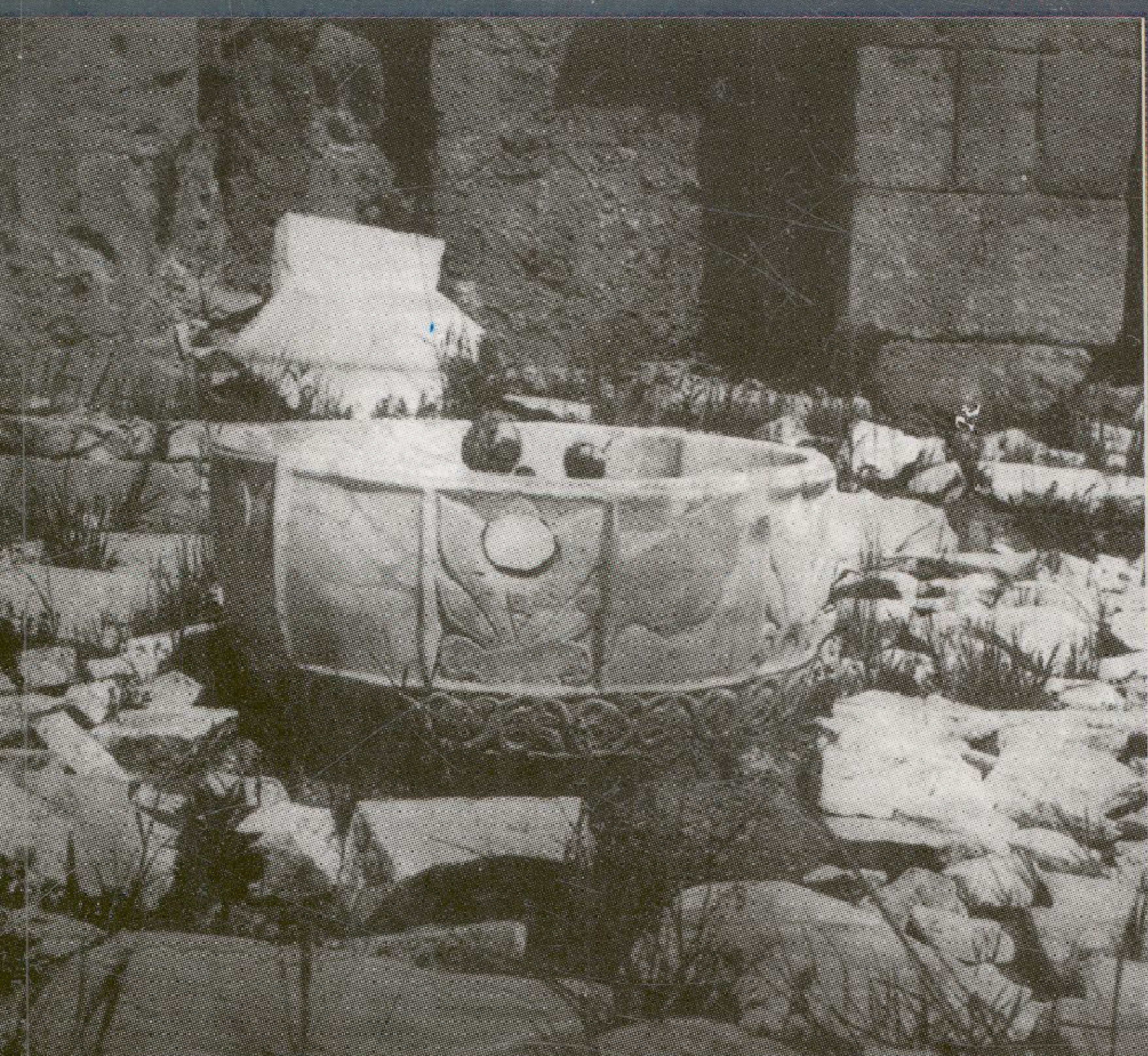
العمارة الأندلسية

عمارة المياه





تأليف ب. : باسيليو بابون مالدونادو

ترجمة

د. علي إبراهيم علي منوفي

مراجعة وتقدم

د. محمد حمزة إسماعيل الحداد

الناشر



١١٦ شارع محمد فريد - القاهرة

تليفاكس : ٠٠٢٠٢/٢٣٩١٣٣٥٤

العمارة الأندلسية

عمارة المياه

تأليف ب. باسيليو بابون مالدونادو

ترجمة
د. علي إبراهيم علي منوفي

مراجعة وتقديم
د. محمد حمزة إسماعيل الحداد

الناشر
مكتبة زهراء الشرق



١١٦ شارع محمد فريد - القاهرة
تليفاكس : ٢٣٩١٣٣٥٤ (٠٠٢٠٢)

بطاقة فهرسة

فهرسة أثناء النشر إعداد الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية

مالدونادو ، باسيليو بابون..
العمارة الأندلسية : عمارة المياه
/ تأليف باسيليو بابون مالدونادو
؛ ترجمة علي إبراهيم علي منوفي
؛ مراجعة وتقديم محمد حمزة إسماعيل
الحداد .- القاهرة : مكتبة
زهراء الشرق، ٢٠٠٨
٥٠٣ ص ؛ ٢٤ سم.
تدمك ٩ ٣٢٧ ٣١٤ ٩٧٧
١- العمارة الإسلامية في الأندلس
أ – منوفي ، علي إبراهيم علي (مترجم)
ب – الحداد ، محمد حمزه إسماعيل (مراجع ومقدم)
جـ – العنوان
٧٢٠,٩١٧٦١

اسم الكتاب : العمارة الأندلسية : عمارة المياه
تأليف : باسيليو بابون مالدونادو
ترجمة : علي إبراهيم علي منوفي
مراجعة وتقديم : محمد حمزه إسماعيل الحداد
رقم الطبعة : الأولى
السنة : ٢٠٠٨
رقم الإيداع : ٢٦٨٦
الترقيم الدولي : I.S.B.N
977 – 314 – 327 – 9
اسم الناشر : زهراء الشرق
العنوان : ١١٦ شارع محمد فريد
البلد : جمهورية مصر العربية
المحافظة : القاهرة
التليفون : ٠٠٢٠٢٢٣٩١٣٨٥٩
فاكس : ٠٠٢٠٢٢٣٩١٣٣٥٤
المحمول : ٠٠٢٠١٢٣١٧٧٥١٠

تنويه

تم تمويل هذا البحث فى إطار خطط الأبحاث التى وضعتها اللجنة المساعدة للبحث العلمى والتقنى التابعة لوزارة التربية والعلوم ، كما خضع لإشراف المجلس الأعلى للأبحاث العلمية

(الفترة من ١٩٨٦ حتى ١٩٨٨)

مقدمة

سبحانك اللهم جعلت من الماء كل شيء حى ، تنزل الغيث من السماء فتهتز الربى وتفيض الأودية وتنبت الأرض من كل زوج بهيج ، آيات بينات نتلوها فى كتابك العزيز فنسبح بحمدك كل صبح ومساء راجين منك أن تحقق لنا الدعاء ولا تبخل علينا بفيض من كرمك وفضلك ، ولا ترد لنا أملا أو نداء ، إليك سبحانك نضرع ومنك نستمد العون والرجاء .

الماء قوام الوجود وأساس الحضارة بتوافره تزدهر الحياة ويتألق الكون ويسعد الإنسان وسائر الكائنات ، وبندرته تكفهر الأجواء وتنشأ الصراعات وتندلع الحروب التى تكون فيها الغلبة للمتحكمين فى موارده ومصادره القادرين على توفيره لأنفسهم والضغط على خصومهم .

هكذا كان الأمر على امتداد العصور والأزمان وكذلك هو فى المرحلة المعاصرة إن لم يكن اليوم أدهى وأخطر منذراً بمستقبل سيكون فيه الماء سبب نزاعات كبرى وطنية واقليمية ودولية ؛ لا سيما والتغيرات المناخية وما يترتب عليها من تقلص فى التساقطات المطرية وفى مختلف منابعه تزيد مشكلته حدة وتضخما ؛ إضافة إلى ما ينتج عن ارتفاع مستوى المعيشة من مضاعفة الاستهلاك بشيء من الإسراف يبلغ أحيانا حد السفه فى غير وعى بالأخطار الناجمة عن ذلك . (الجرارى (٢٠٠٠م) ـ ص٥) .

ويعد ذكر الماء فى كثير من الآيات القرآنية الكريمة دليلا واضحا على أهمية هذه المادة وضرورتها للإنسان وجميع الكائنات الحية الأخرى ، كما تشير بعض هذه الآيات إلى أن الماء هو مصدر الحياة على ظهر هذه الأرض ولولاه لما كانت مثل هذه الكائنات على اختلاف أنواعها قادرة على الحياة والبقاء فهى كلها ـ كبيرة كانت أم صغيرة ـ فى حاجة إلى حصيلة يومية من الماء كى تكون قادرة على مواصلة الحياة ، كما أن الأرض نفسها ـ وهى التى تدب عليها هذه المخلوقات ـ تصبح ميتة هى الأخرى بغير الماء .

وبالقرآن الكريم آيات كثيرة عن علاقة الماء بالحياة والأحياء ومن أكثرها شمولا وإجمالاً لهذه المعانى قول الحق سبحانه وتعالى : { وجعلنا من الماء كل شيء حيّ} صدق الله العظيم .

وهناك آيات أخرى كثيرة تتعلق بنوعية الماء ومصادره الطبيعية وطرق تكوين هذه المصادر والدورة المائية فى الطبيعة وغير ذلك . فمنها ما يتعلق بعذوبة الماء أو ملوحته بل وتواجد كل من الماء العذب أو الملح فى مصدر مائى منفصل عن الآخر ، وما يتعلق بعلاقة الرياح بالسحب والأمطار ، وهناك أيضًا عديد من الآيات القرآنية الكريمة التى تشير إلى الماء العذب ومصادره الطبيعية من أنهار وعيون ، وعلاقة هذه المصادر بالأمطار التى تهبط عليها من السماء فتمتلئ بالماء العذب وتفيض على الأرض بالخير العميم .

مما تقدم يتضح أن ذكر الماء فى القرآن الكريم قد امتد إلى كثير من النواحى العلمية وفى مقدمتها علاقة الماء بحياة الإنسان وحياة الأرض التى عليها يعيش ، كما تناولت تلك الآيات الكريمة أيضًا كثيراً من الظواهر الطبيعية مثل تكوين السحاب وعلاقته بالأمطار التى تروى الأرض والتى لولاها لعم الجفاف ونضبت الأرض ونفقت الماشية والأغنام وانتشرت المجاعات ، كما أنها تحتوى على تميز واضح للأنواع المختلفة من الماء وأهمها الماء العذب الفرات أو الماء الملح الأجاج أو المياه المعدنية التى تتفجر من العيون فى مختلف أنحاء الأرض ، وكذلك المصادر المائية المختلفة التى يحصل منها الناس على ما يروون به ظمأهم أو يسقون منه أغنامهم أو يروون به أرضهم ، كما أنها تحتوى أيضًا على إشارات واضحة للدورة المائية فى الطبيعة وانتقال الماء من البحر إلى السحب إلى الأمطار ومنها إلى العيون والأنهار ثم إلى البحر ثانية وكل ذلك فى إيجاز وتعبير دقيق . (الطوبى ـ ١٩٩٢م) ص١٤٥ ـ ١٥٤) .

وفى ضوء ذلك يمكن القول أن هناك منظوراً للماء فى التصور الإسلامى ، وهو وإن كان يتسم بكونه شموليا ومتكاملاً ؛ إلا أنه من جهة ثانية يتميز برؤيته

المتطورة التى وضعت الماء - من حيث مصادره وانزاله ومنافعه - فى سياق علمى لم تدرك الإنسانية أبعاده إلا فى العصور المتأخرة بعد أن تم الاهتداء إلى بعض النظريات التى قلبت ما كان شائعًا من مفاهيم والتى وجدت منسجمة مع ما أنبأ به القرآن الكريم (الجرارى ، ص١٣).

ومن مختلف زوايا هذا المنظور للماء ووعيا بأهميته وإدراكا لقيمته تعامل المسلمون مع شتى مقتضياته فأحلوه مكانة مرموقة فى حياتهم العامة والخاصة ، فقد انتفعوا أيما انتفاع بمصادر المياه المتنوعة فى العمارة والعمران حيث كان «سوق الماء العذب ليشرب حتى يسهل تناوله من غير عسف» هو الشرط الأول من الشروط الثمانية التى اشترطها ابن أبى الربيع (ت٢٧٢هـ/ ٨٨٥م) فى إنشاء المدن (سلوك المالك فى تدبير الممالك ، ص١٩٢) .

ونجد نفس الشيء عند الماوردى (ت٤٥٠هـ/ ١٠٥٨م) حيث جعل « سعة المياه المستعذبة » هى الشرط الأول من الشروط الستة التى إشترطها لإنشاء المدن (تسهيل النظر وتعجيل الظفر، ص١٦١ - ١٦٢).

وتزخر المصادر التاريخية عامة وكتب التاريخ المحلى والخطط والجغرافيين والرحالة خاصة ؛ فضلاً عن الوثائق بمعلومات كثيرة مهمة عن مصادر المياه المختلفة والمنشآت المائية التى أنشئت فى العديد من المدن الإسلامية وظواهرها سواء منطقة القلب من العالم الإسلامى أو فى الجناح الشرقى أو الجناح الغربى لدار الإسلام (انظر : كتابنا : العمارة المائية فى الحضارة الإسلامية ، تحت الطبع) .

ولا تفوتنا الإشارة هنا إلى مدى أهمية كتب الفلاحة أو علم الريافة وكتب الحيل الميكانيكية لكل من يتصدى لدراسة مثل هذا الموضوع ، ومن بينها على سبيل المثال وليس الحصر كل من : الفلاحة لابن بصال وكتاب الفلاحة لابن العوام الأشبيلى ، وكتاب انباط المياه الخفية للكرخى وعلم الملاحة فى علم الفلاحة للنابلسى ومفتاح الراحة لأهل الفلاحة لمجهول وعين الحياة فى استنباط المياه للدمنهورى وكتاب البئر لابن الأعرابى وكتاب الحيل لبنى موسى بن شاكر وكتاب

الجامع بين العلم والعمل النافع فى صناعة الحيل للجزرى وغير ذلك (ولمزيد من التفاصيل انظر : محمد عيسى صالحية ، علم الريافة عند العرب ، الكويت ١٩٨٢م) .

كذلك فإن هناك دراسات عربية كثيرة ومتنوعة تناولت مصادر المياه والمنشآت المائية المتنوعة فى الحضارة الإسلامية كالمقاييس والسدود والقناطر والجسور والصهاريج والمواجل والأفلاج والغيول والسقايات والأسبلة وأحواض السبيل والحمامات ؛ فضلا عن الآبار والبرك والقنوات والفساقى والنوافير والشاذروانات والميضآت وغير ذلك .

ولما كان المقام لا يتسع لذكر كل هذه الدراسات بالتفصيل ولذلك حسبنا أن نشير إلى بعضها على سبيل الإجمال ، فما لا يدرك كله لا يترك كله والعلم بالبغض خير من الجهل بالكل .

ويمكن القول ان الدراسات المتعلقة بالمدن الإسلامية بصفة عامة لا تخلو من دراسة مصادر المياه ووسائل تغذية المدينة وعمائرها المتنوعة بالمياه ومن بينها : تخطيط المدن العربية الإسلامية لطاهر مظفر العميد (بغداد ، ١٩٨٦م)، والمدينة الإسلامية لمحمد عبد الستار عثمان (الكويت ، ١٩٨٨م) ، ودراسات فى تاريخ المدن العربية الإسلامية لعبد الجبار ناجى (بيروت ٢٠٠١م) والدراسات المتعلقة بالعديد من المدن كالبصرة والكوفة والفسطاط والقيروان والقاهرة ودمشق وحلب وفاس ومراكش ومدريد وسمرقند وفتح بورسكرى ومكة المكرمة والمدينة المنورة والقدس وجدة والربذة وصنعاء وغير ذلك .

ومن بينها : الربذة صورة للحضارة الإسلامية المبكرة فى المملكة العربية السعودية (جامعة الملك سعود بالرياض ١٩٨٦م)، ودرب زبيده ، (الرياض ١٩٩٣م) وكلاهما لسعد الراشد ؛ ومدريد العربية لمحمود مكى ، ومن آثارنا فى بيت المقدس لكامل جميل العسلى (عمان ١٩٨٢م)، والتطور العمرانى لعواصم مصر الإسلامية لمحمود الحسينى (رسالة دكتوراه - كلية الآثار - جامعة القاهرة

١٩٨٧م) ، والقاهرة لاندريه ريمون ، والعمارة الإسلامية فى أوربا العثمانية لمحمد حمزة إسماعيل الحداد (جامعة الكويت ٢٠٠٢م) وغير ذلك . وهناك دراسات تتناول المنشآت المائية فى الحضارة الإسلامية بصفة عامة ومنها كتابنا العمارة المائية فى الحضارة الإسلامية (تحت الطبع)، أو دراسة هذه المنشآت فى أحد الأقطار الإسلامية ومن بينها منشآتنا المائية عبر التاريخ لعبد الرحمن عبد التواب (المكتبة الثقافية)، والمنشآت المائية لخدمة مكة المكرمة والمشاعر المقدسة فى العصر العثمانى لعادل غباشى (دكتوراه ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة ١٤١٠هـ/ ١٩٨٩م) والمنشآت المائية فى مصر الإسلامية من الفتح العربى حتى نهاية العصر الأيوبى (تونس ١٩٩٧م)، والمنشآت المائية التاريخية فى الجزائر (تونس ١٩٩٧م) والمنشآت المائية فى البلاد التونسية خلال الفترة الإسلامية (تونس ١٩٩٧م)، وملاحظات حول تاريخ المنشآت المائية بافريقية فى العهد الإسلامى المبكر (تونس ١٩٩٧م) والأفلاج ووسائل الرى فى عمان لمحمد حسن العيدروس (١٩٩٣م) والمنشآت المائية بمصر منذ الفتح الإسلامى حتى نهاية العصر المملوكى لسامى محمد نوار (الإسكندرية ١٩٩٩م) وغيول صنعاء لعبد الوهاب عسلان ، بيروت - دمشق ٢٠٠٠م ، والمنشآت المائية فى عصر محمد على لمحمد حسام الدين إسماعيل (القاهرة ٢٠٠٠م) وصهاريج عدن لعبد الله محيرز (عدن ١٩٨٧م)، وغير ذلك . وهناك دراسات حول بعض أنواع العمارة المائية ومنها مجرى فم الخليج ، المجلة التاريخية المصرية ، المجلد ٧ ، ١٩٥٨م)، ومجموعة سبل السلطان قايتباى بمدينة القاهرة لحسنى محمد نويصر (رسالة ماجستير ، جامعة القاهرة ١٩٧٠م)، والأسبلة العثمانية بمدينة القاهرة لمحمود حامد الحسينى (القاهرة ١٩٨٨م) ودراسات محمد حمزة إسماعيل الحداد ومنها : الأسبلة السليمانية بالقدس الشريف ، حوليات آداب الكويت ، الرسالة ١٩٩ ، الحولية ٢٣ ، ٢٠٠٢ - ٢٠٠٣م ، والأسبلة الحجازية القاهرة ٢٠٠٤م ، وأسبلة الماء بمدينة القاهرة خلال العصر المملوكى (مؤتمر الفيوم الخامس - ابريل ٢٠٠٥م) ، وعمائر القاهرة الخيرية خلال العصر العثمانى (ندوة أندريه ريمون القاهرة - ابريل ٢٠٠٥م) .

والمزملة كمورد لمياه الشرب بمنشآت القاهرة فى العصر المملوكى لمحمد مصطفى نجيب (مجلة كلية الآثار - جامعة القاهرة ١٩٧٧م) ، والسقايات المغربية لمحمد محمد مرسى الكحلاوى (مجلة آداب قنا ، العدد ٤ ، جامعة جنوب الوادى ١٩٩٥م)، ودراسات محمد سيف النصر أبو الفتوح وسعاد محمد حسن عن الحمامات فى مصر وكمال عنانى عن الحمامات الأندلسية (مارس ١٩٩٨م) وغير ذلك مما لا يتسع المقام لذكره بالتفصيل ، كما سبق القول .

ولا تفوتنا الإشارة إلى الندوات المرتبطة بالعديد من مفردات هذا الموضوع الحيوى المهم ومنها ، على سبيل المثال ، حصاد ندوة الدراسات العمانية عن الأفلاج العمانية (مسقط ١٩٨٠م) وندوة الرى عند العرب (بغداد ١٩٨٦م) وندوة اسهامات العرب فى علم المياه والرى (الكويت ١٩٨٨م) وغير ذلك .

وبعد ، فإن الكتاب الذى نقدمه اليوم للناطقين بلغة الضاد - سواء من المتخصصين أو من القراء - إنما يتناول دراسة مهمة حول «عمارة المياه فى الأندلس» وهو من تأليف باسيليو بابون مالدونادو ، وهو يعد - أى المؤلف - من أبرز العلماء المعاصرين فى دراسات الفن والعمارة الإسلامية والمدجنة فى اسبانيا ؛ وقد سبق أن أفردنا الحديث عنه وعن أعماله العلمية ومنهجه التحليلى أثناء تقديمنا لكتابه الموسوم بـ « الفن الإسلامى فى الأندلس (١) الزخرفة الهندسية ، والذى صدر ضمن سلسلة المشروع القومى للترجمة بالمجلس الأعلى للثقافة بوزارة الثقافة المصرية (العدد ٣٥٣ ، القاهرة ٢٠٠٢م). ومن ثم فلا حاجة هنا لتكرار القول فى هذا الموضوع .

ويعد الكتاب الذى بين أيدينا من الدراسات المهمة التى أفردت لعمارة المياه فى الأندلس فى الأونة الأخيرة ، وفى سبيل إنجاز تلك الدراسة المهمة قام المؤلف بتجريد ما ورد فى المصادر العربية ومن بينها وصف افريقيا للبكري (دى سلان ١٩١٣م)، والروض المعطار للحميرى (ليفى بروفنسال ١٩٣٨م)، والمسالك والممالك لابن حوقل (ط ماريا خوسيه ، فالنسيا ١٩٧١م) ، أو صورة الأرض (ط كرامرز وفيت ، باريس ١٩٦٤م) ومقدمة ابن خلدون (مكسيكو ١٩٧٧م)، والمسند

لابن مرزوق (مدريد ١٩٧٧م)، والإدريسى ، نزهة المشتاق، ط. دوزى ودى غويه ، ليدن ١٨٦٦م) وابن حيان ، المقتبس (مكى ، بيروت ١٩٧٣م)، وابن الخطيب ، أعمال الإعلام (مدريد ١٩٨٣م) ، وأحسن التقاسيم للمقدسى ، واختصار الأخبار للأنصارى السبتى ، ونفح الطيب للمقرى وغير ذلك .

ولم يقف الأمر عند ذلك الحد ، بل قام المؤلف بالاعتماد على العديد من دراسات العلماء والباحثين سواء من المتخصصين فى العمارة والفنون الأندلسية خاصة أو فى العمارة والفنون الإسلامية عامة أو فى أى قطر من الأقطار الإسلامية، ولا سيما فيما يتعلق بالدراسات التحليلية والمقارنة ، ومن بين هؤلاء وأولئك حسبنا أن نشير إلى دراسات كل من : جومث مورينو ، وتوريس بالباس ، وهنرى تيراس ، وهنرى باسيه ، واميليو جاريثا جومث ، وخيسوس برموديث ، وفرانشيسكو أثورين ، وريكارد ، وليفى بروفنسال ، وجونثا ليث سيمنكاس ، وفيلكس ايرنانديث ، ولويس ماريا راميريث ، وفرنانديث كاسادو ، وبونسور ، ورى باستور ، وامادوردى لوس ريوس ، وكاروبا روخاو بدرو دى مدينه ، فضلا عن دراسات مالدونادو نفسه المتعددة .

ومن الدراسات الأخرى كل من البير جابرييل وبهجت أونصال وچان سوفاچيه وادموند بوتى واولج جرابار وهاملتون والكسندر ليزين وايكوشارد وكريزول والفرد بل وجولفن وحسن عبد الوهاب (القباب ذات الزخارف المفرغة بالإنجليزية) والسيد عبد العزيز سالم وغيرهم .

ويشتمل هذا الكتاب على مدخل وسبعة فصول : يتناول الفصل الأول : الأجباب ، والثانى : الجسور ، والثالث : القنوات ، السقاية والسواقى ومجارى العيون (القناطر)، والرابع : الحدائق ، أحواض النوافير ، وصرف مياه المدن والحصون ، والخامس : الاسطوانات الهيدروليكية (النواعير أو الدواليب)، والسادس : الحمامات ، أما الفصل السابع والأخير فقد خصصه لدراسة القورجات وقد ضمن المؤلف كتابه الأشكال واللوحات سواء داخل متن الكتاب أو بنهاية الكتاب ؛ فضلا عن قائمة المصادر والمراجع التى عوّل عليها فى دراسته . هذا وقد

روعى أن تكون الترجمة مطابقة للأصل ، ومحققة لجميع المعانى والأفكار التى ضمنها المؤلف فقرات كتابه ، ولم نشأ أن نثقل الكتاب بالهوامش أو نصحح بعض الآراء التى لا نوافق المؤلف عليها ؛ إذ أننا نعتقد أن مثل هذا الموضوع يتطلب بحوثا مفردة ولا سيما من قبل الباحثين العرب عامة والمصريين خاصة .

والحق أن ظهور هذا الكتاب باللغة العربية فى الثوب الذى أراده المؤلف سيكون حافزاً للمشتغلين بالآثار الإسلامية عامة والعمارة والفنون الأندلسية خاصة على نشر بحوثهم وتنشيط الحركة العلمية فى هذا المجال ، وهذا هو الغرض الذى نرمى إليه وننشده .

غير أن ما يهمنا فى المقام الأول إنما يتعلق بقضية مهمة وهي قضية المصطلحات الفنية ووضع المقابل العربى المناسب للألفاظ الأسبانية ، وهذا هو ما ندعو إليه كل المتخصصين فى هذا المجال ، وذلك اما من خلال مراسلتنا أو من خلال عقد حلقات نقاشية أو ورش عمل أو ندوات علمية متخصصة لبحث هذه القضية .

وقبل أن أضع القلم لا يسعنى سوى أن أشيد بالمجهود الفائق الذى بذله أخى وصديق الجليل الدكتور / على إبراهيم على منوفى أستاذ اللغة والحضارة الأسبانية بجامعة الأزهر الشريف فى نقل هذا الكتاب المهم الى اللغة العربية ، وندعو لسيادته بالتوفيق والسداد والنجاح فى إخراج المكتبة الأندلسية المعرّبة التى تغطى كافة مجالات الآثار والحضارة الإسلامية فى الأندلس وتأثيراتها المختلفة .

والله يوفقنا جميعا إلى ما فيه الخير لأمتنا الإسلامية التى كانت ولا تزال وستظل خير أمة أخرجت للناس .

دكتور / محمد حمزة إسماعيل الحداد
أستاذ الآثار والحضارة والعمارة الإسلامية
كلية الآثار - جامعة القاهرة

الفهرس

مدخل :

خلال عام ١٩٨٤م تولى معهد الدراسات العربية «ميجل أسين» (هو فى الوقت الحالى قسم الدراسات العربية بمعهد فقه اللغة بالمجلس الأعلى للأبحاث العلمية) - من خلال قسم التاريخ والآثار الأندلسية - تقديم مشروع بحثى للجنة المساعدة للبحث العلمي والتقني يديره ويشرف عليه الباحث باسيليو بابون مالدونادو . وعنوان المشروع المذكور هو « الأساس فى العمارة الأندلسية Tratado basico de arquitectura Hispanomusulmana. . وكان هدف المشروع - ولازال - معالجة العمارة العربية فى أسبانيا فى ثلاثة أو أربعة أجزاء إعتماداً على الأبحاث التى قام بها كلٌ من مانويل جومث مورينو M.G. Moreno وليوبولد تورّس بالباس L.T. Balbas ، وفيلكس إيرنانديث F. Hernandez وهنرى تيراًس H.Terrasse وباسيلوبابون مالدونادو .

وتم وضع مخطط المشروع البحثى المذكور على النحو التالى :

(١) المياه (دراسة الجب والجسور والقنوات والسواقى والنواعير ومجارى المياه والحدائق والنوافير والصرف والطواحين والقوراچة Corachas .

(٢) المدينة - الحصن (دراسات تتناول العمران العربى والحصون الأندلسية) .

(٣) العمارة الشعبية وعمارة القصور .

(٤) المسجد - الكنيسة (دراسات تتعلق بالعمارة الدينية) .

(٥) مواد البناء والتقنيات المستخدمة .

وهانحن نقدم اليوم الجزء الأول منها وهو عمارة المياه بعد بحث مضن إستغرق أكثر من أربع سنوات قام بتمويله كل من المجلس الأعلى للأبحاث العلمية واللجنة المساعدة للبحث العلمي والتقني . وقد تعاون فى جعل هذه الأبحاث ترى النور إثنان من الحاصلين على منح بحثية من المجلس الأعلى للأبحاث العلمية هما : سيرخيو مارتنث ليّو ، وماريادل كارمن دابيلا بويترون .

الفصل الأول

الأجباب Aljibes

مدخل :

هذه اللفظة Aljibes هى من أصل عربى ـ الجُبّ ـ بمعنى الصهريج لتخزين المياه وعادة ما يكون الصهريج المذكور ذا سقف عبارة عن قبوة نصف إسطوانية فى شكلها العادى أو مدببّة بعض الشيىء [١] ويشير ابن بصّال ، الطليطلى الذى عاش خلال الفترة بين القرنين العاشر والحادى عشر ، إلى أن مياه المطر المتجمعة فى الصهاريج أفضل من الأنواع الثلاثة الأخرى وهى مياه الأنهار والينابيع والأبار. وكانت الصهاريج المذكورة منتشرة فى أفنية المنازل الأندلسية المملوكة للمقتدرين وعادة ماكانت تحت بركه أو إلى جوارها وهناك نجد الفتحة أو فوّهة الصهريج . غير أن الصهاريج هذه لم تكن قاصرة على الأستخدام المنزلى فى العالم الإسلامى فكثيرا ما نجد الصهاريج والبرك وتجمّعات المياه دون سقف إما فى الشوارع أو فى الميادين العامة ويشرف عليها جهاز تابع للبلدية أو إدارة الوقف أو الحبوس وهنا نلاحظ أن بعض المدن الأندلسية الهامة مثل غرناطة وطليطلة لازالت بها شوارع وحارات أو ميادين صغيرة تحمل أسماء مثل «الجُبّ Aljibe أو الجُبَيْب Aljibillo وعندما نجد وضعا مثل هذا نلاحظ أن السّكان القاطنين فى المنطقة يأخذون المياه من خلال جرادل توضع فى فوهة بئر أو من خلال نافذة مفتوحة فى أحد حوائط الصهريج، وعادة ماكانت النافذة مطلة على الطريق العام .

وتكمن المشكلة الرئيسية لهذا الأحتياطى من المياه التقليدية فى كيفية توزيعه، ويكون ذلك من خلال واحدة من طريقتين : إما من خلال قنوات تنبثق من مجرى رئيسى عمرانى (الساقية) وهذا المجرى ـ القناة ـ له مساره تحت الأرض ومتصل بالقنوات التى تحمل المياة الى المدينة من ينابيع بعيدة أو تجمعات مياه الأمطار . وفى هذه الحالة الأخيرة نجد أن الجُبّ الموجود فى المنزل أو المسجد يتلقى مياه الأمطار المتساقطة على الأسقف من خلال المزاريب gargolas أو من خلال مواسير مصنوعة من المعدن أو الطين المحروق (التنّورات) وعادة ما يتم تركيب هذه المواسير داخل

حوائط أو فى أكتاف توجد فى الزوايا ، ثم تنتقل المياه إلى الجب عبر قناة مغطاة أو أكثر .

وعادة ما نجد توافقا وإلتقاءا بين أكثر من قناة لتغذية الجب ، والغاية من وراء جمع هذه المياه هو الأفادة منها فى الفصول التى تقل فيها مياه الأمطار ، كما كانت تسد جوانب القصور الطارئة التى تحدث بين الحين والآخر فى شبكة المياه العامة فى المدينة أو البلدة . ولقد تمكن المنزل الأندلسى من خلال استخدامه وإفادته من مياه الأمطار من نشر طريقة المنحنيات implubium - cumplubium القائمة فى المنزل الرومانى فى كافة أرجاء حوض البحر الأبيض المتوسط حتى وصل الأمر أن أصبحت كافة عناصر جمع مياه الأمطار من القنوات والمواسير [الأنابيب] وخلافه صورة تكاد تكون طبق الأصل لما كان قائما فى المنازل الأغريقية الرومانية.

ويلاحظ أيضاً أن وضع الحصون الأندلسية كان يتطلب وجود جُب صغير أو كبير فى الحصن أو فى منطقة قريبة تغذّت بمياه الأمطار وكان وجود الحصن (القلعة والقليعة والقلهرات [القلعة الحرة]) يرتبط بوجود الصهريج ذلك أن أغلب التحصينات لم تكن قريبة من المياة الجوفية كما كانت شديدة البعد عن مجارى الأنهار والجداول ؛ وعلى افتراض قربها من تلك المصادر فقد كان من الصعب مدّ توصيلات المياه إلى الحصن القائم فوق جبل أو هضبة .

وفى الحالات التى يمكن فيها إقامة تلك التمديدات بين الحصن والمياه الجارية فمن الضرورى وجود صهريج أو أكثر بها . وفى حالة الأستغناء عن الخزان المحفور تحت الأرض وإستخدام (بدلا منه) نظام تغذية المكان بالمياه عن طريق إنشاء سلالم تربط بين النهر والمدينة كما هو الحال فى مدينة رنده Ronda ونهر وادى البين Gua-dalavin ، حيث كان ـ أى المسلمين ـ يدفعون المياه باستخدام الجرادل فإن هذه المدينة لم تكن تتحمل المقاومة خلال العصور الوسطى أكثر من خمسة أو ستة أيام طبقا لما يقوله دييجوى باليرا D. De valera مؤلف كتاب «حوليات الملوك الكاثوليك» . وطبقا لـ Asiento de Rondea فقد قام المسيحيون بتدمير برج قائم على النهر يستخدمه المسلمون فى التزوّد بالمياه ، ولابد أنه برج إرتبط بتلك المنشأة السفلية أو المنْجم ، ومن المعروف أن أهداف الصراعات بين المسلمين والمسيحيين فى الأندلس يكمن بعضها فى حرمان الخصم المحاصر من المياه عندما تكون خارج نطاق سيطرة

الحصن ، ومن الأمور البديهية وذات الدلالة فى هذا المقام ما فعلته الجيوش المسيحية فى صراعها على مصادر المياه كخطوة أولى للسيطرة على الحصن (١) مكرر) . ولأسباب تتعلق بالطقس المتنوع فى مختلف أنحاء شبه الجزيرة الأيبيرية شمالا وجنوباً فإن مشكلة المياه كانت دوما تحديا لتلك الشعوب التى وضعت أقدامها عليها . وهنا نجد أن الرومان والمسلمين قدموا إجابات موازية ومرضية إزاء ذلك التحدى وبذلك لانخشى الحديث عن إستمرارية رومانية عربية ، ونسوق مثالا على ذلك بالأشارة إلى أن حصن ساجونتو Sagunto والمدينة الرومانية ليكسوس Lixus ومدينة سيجوبريجاSegobriga تكثير فيها جميعها الصهاريج ، ولسنا نعرف على وجه الدقة فيما إذا كانت الأنشاءات التى بها رومانية أو عربية . يحدث نفس الشيىء بالنسبة لصهريج فى كورتيخو دل خيخو Cortijo del Gijo الذى يقع على بعد خمسة عشر كيلو مترا من إستجة Ecija حيث يتكون من أربعة بلاطات ، وقد شُيّد من الدبش و Opus Sgninum أو الكسوة الهيدروليكية ـ ذات اللون الأحمر ـ للأجزاء الداخلية للصهريج والتى تظهر فى شكل حلْيات نصف إسطوانية عند نقطة تلاقى الجدران والأرضيات وبذلك تحول دون حدوث أى تسريب للمياه أو كسر فى الزوايا . وهذا النوع من التقنية فى البناء هو القاسم المشترك للعمارة الهيدروليكية الرومانية والعربية(٢). أضف إلى ماسبق وجود إحتمال كبير فى أن الصهريج الرومانى كان ينحو إلى النموذج ذى البلاطتين، ومع هذا فقد عثر على الصهريج الكائن فى حصن ساجونتو مكونا من أربعة وتم تصنيفه على أنه رومانى مقابل نماذج أخرى صغيرة وذات بلاطة واحدة موزعة على مختلف أجزاء الحصن المذكور وهى تلك النماذج التى كان لها صدى واسع فى الأندلس . ومع أننا يجب أن نضع فى الأعتبار المقياس وعدد البلاطات عند المقارنة بين ماهو رومانى وما هو عربى ـ مع شيىء من الحذر ـ فإننا سنرى من خلال هذه الدراسة التى بين أيدينا أن الأندلس كان بها صهاريج كبيرة مكونة من عدة بلاطات . إلا أن الشيىء الذى يبدو حقيقيا هو أن التوجيهات الرومانية كانت تميل إلى تركيز المياه وجمعها فى صهاريج كبيرة ، أما المسلمين فقد كانوا أكثر ميلا إلى التعدد والتجزئة فيما يتعلق بخزانات المياه صغيرة ومتوسطة أو ذات البلاطة الواحدة ، وهذا منطقى إذا

ما أخذنا فى الأعتبار تلك الحصون والقلاع التى كانت تنضم مع مرور الزمن إلى التحصينات الأسلامية .

هنا يمكن أن نسوق أمثله على ما نقول فى شرق شبه الجزيزة Levante حيث نجد صهاريج قلاع مثل ساجونتو وشاطبة Jativa والمنارة وأوندا Onda . وغنى عن القول الأشارة إلي أن أغلب هذه الصهاريج كانت غير مسقوفة وبالتالى كانت عبارة عن بركة بسيطة ، صغُرتْ أم كَبُرت ، تصل إليها مياه الأمطار دون عناء كبير أو تصلها المياه من أعالى الجبال كما هو الحال فى حصن أريولة Orihuela . وهذا الصنف من الصهريج ـ البركة نراه أحيانا إلى جوار المدخل الرئيسى لبعض الحصون مثل البوابة الأولى لقصبة الحمراء ، «وبوابة العدل» فى قصبة المرية .

عندما نتأمل هذه الخزانات بتكويناتها المعمارية البسيطة يسترعى إنتباهنا بشدة أن حياة هذه الحصون المنيعة والمنتشرة فى مختلف أرجاء شبه الجزيرة كانت قوية الأرتباط بتلك الصهاريج . ولقد إستمرت الحياه لعدة قرون فى كثير من تلك الحصون التى نذكر منها مارتوس Martos وتسكار Tiscar وجيان Jaen وأتينتا Atienza وأويرمسنس Huermeses وأراجوسا Aragosa (وادى الحجارة) ومونتى فراجى Mont frague وهى حصونُ نُحتَتْ فيها الصهاريج فى الحجر وظلت مديدة العمر بفضل مخزون المياه هذا . هناك نقطة أخرى وهى أن إختيار مكان الصهريج لم يكن محض الرغبة إذ كانت تتم إقامته فى مناطق إستراتيجية وعادة ما يكون الموقع هو صحن أو ساحة السلاح أو مجاورا لأحد الأسوار ذات الأبراج والغاية هى تزويد الجُب بمياه الأمطار التى تسقط على الأسطح والدروب حيث تسير فى قنوات صغيرة مغطاة تلتقى عند مناطق تجمع ثم تصب فى الجبّ فى نهاية المطاف ، ويلاحظ أنه فى كثير من الأحيان نجد الجب مسبوقا ببركة صغيرة أو ما أشبه ذلك . وهذا التنظيم والتقنين الخاص بالمياه هو صورة طبق الأصل لما هو قائم فى المنازل ودور العبادة ـ المساجد ـ فى المناطق الحضرية ، كما حظى بمعالجة خاصة عند تطبيقه فى القلهرآت [القلاع الحرة] والتحصينات التى تغذى نفسها ذاتيا حيث يمكنها الأحتفاظ بكميات ولو صغيرة من المياه .

عندما نترك القمم والمرتفعات في شبه جزيرة أيبيريا وننزل إلى مناطق تجمع السكان سواء في العصر الروماني أو العربي أو العصور الوسطى المسيحية نجد أنفسنا وقد انتابتنا الحيرة وسط الأطلال الأثرية نجد الأمر يزداد صعوبة فيما يتعلق بالتمييز بين الصهاريج الخاصة بهذه الحضارة أو تلك في الرقعة العمرانية للمدينة الأندلسية سواء كان ذلك ضمن الرقعة الأساسية أو ضمن تلك المساكن الملكية ذات المواقع الفريدة وهذا ما نراه - على سبيل المثال في مدينة الزهراء أو قصر الحمراء بغرناطة ، ولقد بلغت المياه في هذين المثالين درجة من الأهمية لم تبلغها في أية مدينة أخرى مهما كانت الحضارة التي تنسب إليها . وتعتبر كل من مدينة الزهراء وقصر الحمراء من المدن التي تقف على رأس قائمة المدن الملكية التي كان يمكن أن تتعرض للفشل أو هجر السكان لها لو لم يكن هناك نظام معقد لتزويدها بالمياه والعناية به بشكل مستمر . فهناك مجاري للعيون (جسور أو قناطر المياه) acueductos تتسم بقوتها وامتدادها وتقنيتها المعمارية - ذات الأصول الرومانية - التي لاجدال في دقتها ، وهذا ما نراه في مدينة الزهراء ؛ أما في حال قصر الحمراء فهناك نظام معقد لرفع المياه من نهر دارّو Darro وهو نظام لم يحظ بدراسة كافية حتى الآن . وقد أدت هذه الأنظمة إلى جعل المنطقتين المذكورتين (قصر الحمراء، ومدينة الزهراء) محط إعجاب الشعراء والرحّالة ، حيث تجسدت فيهما ملامح الثقافة العربية التي تأملها المسيحيون باهتمام بالغ كما قام العرب المقيمون على الشاطيء الأخر لمضيق جبل طارق بتقليدها والتعبير عن غَيْرتهم من إتقانها وجمالها . ولقد كثرت في هاتين المنطقتين أنماطا من الأجباب والحمامات والرِّياض والصهاريج ، وجاءت هذه الإنشاءات إما منفردة أو مرتبطة ببعضها بشكل عنقودي سيرا على نمط الصليب أو على شكل حرف «T» وكثيرا ما نراها محاطة بسواقي تكاد تغطيها مساحات ورقع خضراء ذات خطوط هندسية دقيقة .

لقد سلّط المسلمون أعينهم على روماوبيزنطة وأصبحت عادتهم بناء الصهاريج الضخمة خارج المدن وهي صهاريج تُزود بالمياه عن طريق مجاري للعيون (جسور المياه) تم تشييدها . وبعد ذلك تسير المياه عبر قنوات إلى صهاريج المنازل والحمامات والمساجد. وهناك حالات لازلنا نرى أثرها جزئيا حتى الآن ألا وهي

الخاصة بمدينة قرطبة(([٢]مكرر) ، وهي قلعة بني حمّاد ، وفي الجزائر[٣] وفي القيروان[٤] وتونس[٥]. وهناك مؤشرات تاريخية وكذلك أدلة أثرية تشير في بعض الأحيان إلى أن مجاري المياه وأماكن تخزينها سواء داخل أسوار المدن أم خارجها إنما كانت نسخة من النماذج الرومانية . وهنا نجد أمام نواظرنا مجاري العيون في تونس والقيروان فهي أبنية رومانية تم تحديثها أو إعادة تشغيلها بعد الترميم خلال العصر الإسلامي[٦] . أما في الأندلس فمن المؤكد أن العرب ظلوا يستخدمون مجرى العيون الروماني في المنكبّ Almunecar حيث كان يحمل المياه من نهر خيتي Jete إلى الصهريج الكبير الذى كان يعرف باسم «كهف القصور السبعة» Cueva de los 7 palacios والمقام على منطقة مرتفعة في البلدة المذكورة [٧]. ويمكن أن نقول شيئا مماثلاً عن مجرى العيون في شقوبية Segovia وفي قرطبة وطليطلة حيث كان بهذه المدن مجاري للعيون تتسم بضخامتها ، لكن عندما دخل العرب إلى شبه الجزيرة لم يكن بها صهاريج . وفي حالة قرطبة نجد أنه قد تم بناء الصهاريج الى جوار قصر الخليفة والمسجد الكبير ([٧]مكرر) . أما في طليطلة فقد كانت المنطقة المجاورة للقصر الحالى Alcazar هي المكان الأمثل لأقامة الصهريج حيث ظلت لقرون عديدة بمثابة البركة الكبرى أو الصهريج الذى يتم فيه تخزين المياه القادمة عبر البنية المعمارية الشهيرة باسم Juanelo والتى أنشئت خلال القرن السادس عشر . أما في المناطق المرتفعة لمدينة وشقة Huesca والتى كانت بها القلعة الرومانية العربية فأننا نجد جُبًّا يسمى جُبّ المعبد .

وإذا ما إنتقلنا لتناول الجوانب الإنشائية والوظيفية لوجدنا أن الصهاريج ذات البلاطات المتعددة - إبداع روماني لانقاش فيه - كانت لها حوائط بها العديد من العقود نصف الأسطوانية التى تقوم على أكتاف مستطيلة أما السقف فهو عبارة عن قبو نصف أسطواني [برميلى] Canon أو متقاطع aristas . وهذه الصهاريج المعقدة بعض الشيىء من الناحية المعمارية إنما ترتبط إرتباطا شديداً بالوظيفة الهيدروليكية التى من أجلها أنشئت ألا وهى تخزين المياه بحيث تتوزع في المنطقة المخصصة لها بشكل متساوى وبذلك يتحقق التعادل في الضغط الناجم عن كتلة المياه والمقاومة الأرضية التى تم فيها حفر الصهريج . وقد أدت عناصر الضغط المذكورة إلى قيام البنائين بوضع الحلول المعمارية المختلفة وبذلك نجد أنفسنا أمام منشآت قوية كانت في كثير من الأحيان مصدر إلهام لمنشآت فوق

الأرض مثل المساجد أو دور العبادة البازليكية الطابع أو القباب أو هيكل اليهود Tabernaculeo . ويعتبر صهريج casa de las Veletas الكائن فى قصبة مدينة كاثيرس Caceres وكذا صهريج البقر الكائن فى حصن خيمينادى لاوفرنتيرا بمحافظة قادش cadiz وصهريج حصن لوجه Loja وجُبّ ميدان Aljibes فى الحمراء من الصهاريج ذات البلاطات المتعددة . وقد شيد الصهريج المذكور الخاص بقصر الحمراء خلال القرن السادس عشر سيرا على التقاليد المعمارية الهيدروليكية الأسلامية الموروثة ، ونلاحظ فى هذه الصهاريج جميعها دقة توزيع الضغوط سواء طوليا أم عرضيا حيث تتولى العقود مقاومة قوة دفع الأرض المجاورة أما الأقبية فتتولى - فى الاتجاه المستعرض الامساك بالمبنى ككل ، وإذا لم نعثر فى هذه الأجباب جميعها على أماكن التهوية فى الأقبية وعلى اللون الأحمر المستخدم فى تكسية حوائط الجب لكُنّا قد فسّرناه على أنه مسجد أقيم تحت الأرض وكثيرا ما نرى الحوائط الجانبية وقد تم دعمها من الداخل والخارج بحوائط تقوية على طريقة الرباط estribo وقد نرى فى هذه الحالة الثانية وكأنها أرصفة ممتدة تساعد على القيام بأعمال النظافة فى الصهريج . ويلاحظ أن الحوائط الفاصلة بين البلاطات والفتحات المكونة من عدة بلاطات والمقامة فى البرج البرّانى بحصن شاطبة Jativa لا تخضع لنفس التوازى وتساوى الأعداد . وعندما نتأمل الصهريج المكون من عدة بلاطات والمقام فى البرج البرّانى بحصن شاطبة نجد أن الحوائط بها القليل من الفتحات البسيطة غير المتوازية وهى فى ذلك تسير على نمط صهاريج إغريقية (٨) ورومانية قائمة فى شمال أفريقيا(٩) .

وإذا ما أردنا أن نفهم بشكل أوضح الرؤية المعمارية والوظيفية للأجباب الأندلسية فما علينا إلا أن نعود ببصرنا إلى الصهاريج التى بنتها القسطنطينية والتى تتسم بمعاصرتها للكثير من الصهاريج الرومانية التى إختفت من حوض البحر المتوسط . فإذا ما نظرنا لمخطط الصهاريج البيزنطية لوجدناها عبارة عن شكل مستطيل مقسّم إلى عدد كبير من الأقسام الصغيرة celdillas ذات العقود النصف اسطوانية والأقبية المتقاطعة aristas أو البيضاوية baidas . وتبلغ مقاسات الصهريج الكائن جنوب شرق سانتا صوفيا مايلى ١٤٠ م طولا × ٧٠م عرضا وبه ٣٣٦ عمودا أعيد استخدام معظمها حيث كانت فى السابق جزءا من مبانى رومانية مهجورة أما الأرتفاع فيتجاوز ثمانية أمتار (١٠)؛ وحتى ندرك

جيدا المغزى والبعد الحقيقى لهذا النوع من الصهاريج علينا أن تتذكر المسجد الجامع فى قرطبة فى عصر الحكم الثانى إذ كان عبارة عن مساحة مستطيلة تبلغ ١١٣مترا طولا × ٦٣ م عرضا . ومن الأمور المثيرة للفضول أن مبنى الجامع أفاد هو الآخر من مواد أعيد إستخدامها وهى عبارة عن عدد كبير من الأعمدة الرومانية والقوطية ، ومن الطبيعى أن ذلك الصنف من الصهاريج - مثل البيزنطية - المخصص لتخزين المياه القادمة عن طريق مجارى العيون وتغذية الرقعة العمرانية الضخمة به كان يتطلب إقامة جدران جانبية غاية فى القوة والسمك مثل تلك التى إنتهينا للتو من وصفها حيث يبلغ سمك الجدران ستة أمتار .

ويلاحظ أن الوحدة المعمارية البيزنطية المكونة من أربعة أكتاف وأربعة عقود وسقف مقبى متقاطع أو نصف كروية أصبحت النموذج المعمارى للأنشاءات التى تقام فى شمال أفريقيا . وأمكن التوصل من خلال هذه الوحدة المعمارية إلى فراغات مربعة ذات تسعة أقسام متساوية أو أجباب أسبانية ومساجد مثل جُبّ المنصور الكائن فى صحن المسجد الجامع فى قرطبة ومسجد بوفتاتة Fatata [١١]ومسجد الباب المردوم Cristo de luz فى طليطلة [١٢]؛ وحقيقة الأمر هى أن البيزنطيين إستخدموا هذا النوع من العمارة فى بناء الكنيسة البازيليكية فى قرطاج B.Majorum [١٣]حيث يوجد بها أربعة أكتاف مركزية تقوم عليها عقود نصف أسطوانية وتسعة أقبية متقاطعة .

أما فى بلدة إيتاليكا Italica - الواقعة بالقرب من حديقة أشبيلية ، فإننا نعثر على بناء معقدّ مقسّم إلى العديد من المربعات ذات الأكتاف والأقبية المتقاطعة ، ويطلق على هذا المبنى «حمامات الملكة المسلمة banos de la R. Mora كما يقع إلى جوار الحمامات termas ، والأحتمال الأكبر هو أن ذلك المبنى المشيد تحت الأرض وذا العقود الأربعة والأقبية التى تقوم على أربعة أكتاف كان الصهريج الذى تؤول إليه المياه القادمة لتغذية المدينة عن طريق مجرى العيون الذى لازالت تُرى بعض أطلاله حتى الآن[١٤] ثم تنتقل المياه من الصهريج إلى الحمامات والمنازل الخاصة .

وإنطلاقا من الوحدة المكونة من الأقسام التسعة ذات الأكتاف (أو الأعمدة)

المربعة الشكل نجد أن المهندسين المعماريين العرب أدخلوا بعض التجديدات على الصهاريج التي قاموا ببنائها مثل الكتف الذى على شكل صليب ، وتلك الأكتاف الأخرى المعادلة للأعمدة responsiones والقائمة فى الجدران الجانبية وهذا مانجده فى صهريج الرملة Ramla الذي درسه كريزويل (١٥) . وقد شُيد الصهريج المذكور عام ٧٨٩م فى الطريق الذى يربط بين حيفا والقدس وهو عبارة عن بناء مشيد تحت الأرض وله سلم يؤدى إلى القاع وعقود وأقبية مدببة كما توجد قنوات مفيض aliviaderons فوق العقود للتخفيف من ضغط المياه. ويلاحظ أن الأقسام التسعة للأجباب القائمة فى مسجد أبى فتاته فى سوسه (القرن التاسع الميلادي) بها - فى الوسط - أربعة أكتاف صليبية الشكل مثل تلك التى نجدها فى الرّملة وفوقها أسقف نصف إسطوانية canon متجهة نحو حائط القبلة . وتظهر أيضا العلاقة واضحة بين العمارة تحت الأرض والعمارة فوقها عندما نقارن صهاريج القسطنطينية بالمسجد الجامع فى سوسه (القرن التاسع الميلادي)(١٦) : أى أننا نرى فى المبنيين العديد من الأقسام ذات الأقبية المتقاطعة .

وقبل أن ننتهى من معالجة الوحدة المعمارية ذات الأقسام التسعة ، والتى يشهد استمرارها على حيويتها مثلما هو الحال فى العديد من المناطق الكائنة فى حوض البحر المتوسط (صحن قصر فى مدينة دمشق - القرن الثالث عشر - وسرداب كنيسة سانتا ماريادى خلبس Gelbes (أشبيلية)(١٨) يجدر أن نشر إلى المبانى الموازية لها التى تتسم بتفرّدها وهى البيت الدافئ أو الوسطانى Tepidarium فى الحمامات الاسلامية فى المغرب Occidente وهى حمامّات بدأت ، عل مايبدو ، فى قصور الخلافة فى قرطبة . وينقسم الحمام إلى تسعة أجزاء إلا أن الفراغ المركزى يتسم بأنه أكبر فى هذه النماذج مما يجعل باقى الأجزاء متساوية إثنين إثنين وهذا المخطط ناجم عن تقاطع بين مربعين بزاوية ٤٥ درجة وبذلك نجد أنفسنا أمام شكل نجمى مكون من ثمانية أطراف ذات زوايا قدرها تسعون درجة وعندما تمتد أطراف هذه المربعات الأصلية تتكون أمامنا فى الخارج نجمة ذات أطراف حادة ، ويدخل هذا المخطط بالكامل فى إطار مربع فتظهر أمامنا الأقسام التسعة غير المتساوية للبيت الدافئ tepidarium الذى نحن بصدد دراسته . وهذا المخطط الرومانى -

البيزنطى الأصل نجده مطبقا فى مخطط قبة القدس [١٩] وكذلك نجده فى مخطط صهريج رومانى ليون Lyon [٢٠] حيث نجد الأقسام التسعة وقد أحاطت بها أربعة بلاطات مستطيلة أما الفراغات المستطيلة فهى مسقوفة بأقبية نصف إسطوانية بينها نجد المربعة منها مسقوفة بأقبية متقاطعة . نعود لنرى هذا المخطط فى برج بيلا Vela بقصبة الحمراء فى غرناطة وفى الجُب الخاص بقاعة الأختين ببهو السباع بالحمراء، وقد ربط ل . جولفن L. Golvin بين هذا المبنى وبين منار قلعة بنى حماد [٢١] . كما تجدر الملاحظة بأن المخطط المكون من تسعة أقسام غير متساوية نجده فى الجب المسمى «جب المطر» LLuvia الكائن شمال الحمراء [٢٢] . وإذا ما تأملنا الفروق النظرية بين الجب المكوّن من تسعة أقسام متساوية وذلك الآخر المكونه من تسعة غير متساوية لوجدنا أنها تكمن فى أن الصنف الثانى يمكن أن يطلق عليه مخطط ذو ثلاث بلاطات أما الصنف الأول فيمكن أعتباره مخطط مركزى مشع radial .

١ـ الأجباب ذات التسعة أقسام :

أ . جب صحن المسجد الجامع فى قرطبة :

نجد هذا النوع من الأجباب فى الكنيسة البازيليكية ماجوروم Majorum بقرطاج وهو مخطط مربع الشكل إذ يبلغ طول كل ضلع ٥ر١٠م كما يبلغ الأرتفاع سبعة أمتار أما السقف فهو عبارة عن أقبية متقاطعة . هذا الجب هو نموذج يحتذى للجب الكائن فى المسجد الجامع القرطبى الذى يترأس بدوره قائمة أجباب أندلسية مشابهة سوف نقوم بدراستها فى هذا البند . وتحدثنا المراجع العربية عن الصهاريج الكائنة فى المسجد الجامع فى قرطبة فيشير كتاب «البيان» إلى بئر كبير فى صحن المسجد تولى المنذر إصلاحه عام ٨٨٦م [٢٣] وقد أطلق النص العربى المذكور على هذا البئر أو الصهريج إسم «السِّقاية» ، وأيا كانت طبيعته (بئرا أم جبا أم بركة) فقد عاش حتى القرن العاشر مع تعرضه للكثير من الأعطال ذلك أن إبن بشكوال يشير إلى أن الحكم الثانى جلب المياه الجارية إلى المسجد (والتى كان يتم تزويد المكان بها عن طريق ناعورة أمر الخليفة بهدمها) [٢٤] . وسوف أتحدث عن ذلك الموضوع لاحقا .

والجب التالى الكائن تحت صحن المسجد هو على مايبدو من المنشأت التى شيدت فى عصر المنصور بن أبى عامر [٢٥] وهو بناء مربع الشكل يبلغ طول كل ضلع فيه ٥ر١٤م وبه أثنا عشر عقدا نصف أسطوانى وتسعة أقبية متقاطعة . وقد شيد من الكتل الحجرية ، أما الحوائط الداخلية فهى مغطاة بطبقة من الجص المدهونة باللون الأحمر. ويلاحظ أن الأكتاف المركزية الأربعة عبارة عن شكل صليبى ولها أكتافها الموازية لها فى الحوائط . أما عمق الصهريج فلا يتجاوز الخمسة أمتار . وكانت المياه تصل إلى الجب من الأرضية المبلطة للصحن حيث كانت تصل إليها أيضا مياه الأمطار المتساقطة على سقف المسجد وعلى سقف البوائك الثلاثة المحيطة بالصحن . وليس من المستبعد أن الجب كان يزود بقنوات تحت الأرض متصلة بشبكة المياة الخاصة بالرقعة العمرانية. وهناك أقبية متقاطعة سابقة على تلك الخاصة بالجب نجدها فى الدهاليز الكائنة فى شرفة الصالون الثرى بمدينة الزهراء .

وبالإضافة إلى المعلومات الخاصة بالجب ، والتى ذكرناها ، نجد لويس ماريّاراميريث . L.M. Ramirez [٢٦] يقول بأنه لما كان الجب مفرغا ومقاما تحت الأرض ويتسم بضخامته وقوة الأكتاف الحاملة للسقف فقد تهيأ الأمر لأقامة حديقة فوق سطح الأرض ولهذا فإن البناء هو من عمل العرب» ، ثم يعتمد هذا المؤلف على مايقوله ب. مارتين دى روا P.M.de Roa ويقول «كان من مهام الصهريج توفير المياه للمسجد لأداء الشعائر وحتى لو أدى الأمر لاستخدامه كحصن خلال الحرب» . وسيرا منا على مايقول به لويس ماريّا راميريث فقد كان الجب مربع المساحة ومشيد من كتل حجرية ومكون من ثلاثة بلاطات كل واحدة منها ٥٥ قدما pies (٣٢٥ر١٥ متراً) ويحمل سقفه أربعة أعمدة حجم كل واحد منها عشرة أقدام (٧٨٧ر٢مترا) أما الأرتفاع فهو عشرون قدما . وفيما يتعلق بسُمك الأقبية حتى سطح الصحن فهو تسعة أقدام (٨٠٠ر٢مترا) ، وللجب مداخل ثلاثة كانت مكسوة بالرخام المجزع ذى اللون الأزرق، وتبلغ قدرته الأستيعابية ٣٩٠مترا مكعبا .

ب : جب توماسس Tomasas (البيّازين بغرناطة) :

هذا الجب هو فى الوقت الحاضر الطابق تحت الأرضى (البدروم) لبعض المنازل

الخاصة الواقعة فيما أطلق عليه طريق توماسس .carril de las T ويمكن الدخول إليه من الواجهة حيث نجد عقد حدوة مدبب بعض الشيىء ، وتبلغ فتحة العقد ٣٠ر١مترا ، ويوجد به نوافذ صغيرة ذات عقود أقل من نصف الدائرة (منفرجة) escarzans وتبلغ فتحة النافذة بعد تعديلات بسيطة ٧٧ر٠ مترا ويمكن من خلال المدخل النزول إلى عمق الجب وإستخراج المياه بإستخدام الجرادل [٢٧].

والجب مربع الشكل ويبلغ طول كل ضلع ستة أمتار وله أربعة أكتاف فى الوسط وعلى مايبدو فهى مكونة من قطعة واحدة وبالتالى تم تحديد القواعد والتيجان بطريقة بسيطة تبرز منهما . وإذا ما استثنينا هذه الأكتاف نجد أن باقى البناء مشيد من بناء صلد من الأجر حيث الأقبية المتقاطعة مشيدة من المادة المذكورة بالمقاسات التالية ٢٨×١٤×٤سم كما أن المبنى مبطن بالجص الملون باللون الأحمر ويرى المبنى فوق سطح الأرض على هيئة خلوص Zarpa . ومن الملامح المميزة للمبنى المذكور مانجده من كنارات بارزة تطوف بمفاتيح الأقبية . وتبلغ السعة التخزينية للجب ١٧٠م٣.

ج : جب مارمويّاس Marmuyas **مالقة :**

عاشت منطقة ميساس دى مارمورياس .Mesas de M - بقمارش - فترة جرت فيها حفائر مؤخرا تم من خلالها كشف النقاب عن مبانى عربية أو مستعربية [٢٨]. كما كان معروفا منذ فترة مضت وجود جب مهم مستطيل الشكل ومقسم إلى تسعة أقسام وله أربعة أكتاف صليبية الشكل وعقود حدوية إهليجية ، أما الأقبية التى تتسم بامتدادها فهى متقاطعة [٢٩] ولقد أنشيىء الجب المذكور نحتا فى الصخر وتم كسوته من الداخل بحوائط رفيعة غير حسنة البناء ويرى الجب من الداخل مستطيل الشكل (٧٠ر٧×٧٥ر٥م) أما العمق فيصل الى ٦٠ر٣م تقريبا. أما سمك الأقبية عند منطقة المفتاح فيبلغ نصف متر وقد شيدت بألواح حجرية La-jas. كما نجد نفس التقنية مطبقة على الجدران التى يمكن أن نرى عليها بقايا جص ملون باللون الأحمر وكذلك فى الأركان التى نشاهد فيها الحليات المعمارية المقعرّة bocelillos . وقد شوهدت بعض فتحات التهوية إحداها مربعة أما الأخرى

فاسطوانية حيث من المؤكد إستخدامها لدخول مياه الأمطار التي تتجمع في صحن المنزل أو المنازل التي فوق الجب . وبالنسبة لمقاييس هذا الجب يمكننا القبول بقراءة الدكتور مانويل ريو Manuel Riu التي تنحصر في الفترة من نهاية القرن التاسع وبدايات العاشر(٣٠) . وتبلغ السعة التخزينية له ١٣٢مترا مكعباً .

د : جب "المطر" LLuvia (غرناطة) :

تم العثور على أطلاله شمال قصر الحمراء ، وبالتحديد في مناطق غير بعيدة عن منطقة Cerro del Sol وعن أطلال القصر الناصري الذي يطلق عله «دار العروسة»(٣١)وهو جب عربي البناء مربع الشكل حيث يبلغ طول كل ضلع ٧٠ر٧م وهو مقسم إلى تسعة أقسام وله أربعة أكتاف صليبية الشكل وعقود مدببة كما أن القسم الأوسط هو أكبرها حيث يبلغ طول كل ضلع فيه ٣٠ر٣مترا بينما طول أضلاع كل واحد من الأقسام المتبقية ٣٠ر٢مترا . وإنطلاقا من إختلاف المقاسات يمكننا مقارنته ببيت المسلخ [المشلح أو المخلع أو بيت المستراح] apodyterum في الحمامات الأندلسية . وسقف القسم المركزي عبارة عن قبة بيضاوية baida أما الفراغات المستطيلة فهي ذات قبو نصف إسطواني ممتد canonوكذلك تلك الأخرى المتعلقة بمنطقة التلاقي عند الأركان . والمبنى من الداخل مكسّو بتلك الطبقة الجصية الملوّنة المعهودة في مثل هذه الإنشاءات .

وفي كتاب Civitates Orbis Terrarum يوجد على شاكلة الجب المذكور مبنى يشير الفضول حيث نرى فيه بوائك بارزة عن المخطط بمعدل بائكة في كل جانب أما القبة المركزية فيوجد به فتحة كبيرة أو قمعا كانت تنفذ منه مياه الأمطار إلى الداخل والغريب في هذا السقف هو شكله المقعر بوضوح (٣٢).

٢ : أجباب مكونة من أكثر من بلاطتين :

فيما يتعلق بتلك الصهاريج المكونة من أكثر من بلاطتين ، والتي عادة ماتكون الغاية من إستخدامها للجمهور ، نجد أن تاريخها يرجع إلى العصرين اليوناني والروماني وعنهما ظهرت الأنماط البيزنطية التي تبرز منها تلك الكائنة

فى الجنوب الشرقي لسانت صوفيا . ولا يعتبر الصهريج الذى يطلق عليه « صهريج الألف عمود وعمود » أقل منها أهمية وضخامة (القرن السادس الميلادي) حيث تم إحصاء ستة عشر صفا بكل واحد منها أربعة عشر عمودا (٣٣). كما نذكر الصهاريج الموجودة في شمال أفريقيا فى الجزائر ، وصهاريج تشرشل cherchel وتيكلات Tiklat وايبونا Hippona والقسطنطينية (٣٣مكرر).

أما فى أسبانيا الرومانيه فنذكر صهريج «حمامات الملكة المسلمة» فى بلدة إيتاليكا وهي عبارة عن مبنى ضخم تحت الأرض مستطيل الشكل (٣٠×١٢م) ومقسم إلى ثلاثة بلاطات (٣٤). وفي تدّيس (الجزائر) هناك مبنى مهم رومانى الأصل (٣٥)كانت الأمطار تتجمع فيه من خلال قنوات حفرت خصيصا فى الصخر لهذا الغرض وكانت المياه تصب فى خزانات متوالية تقوم بمهمة تهدئة قوة إندفاع المياه حتى تصل فى النهاية إلى الصهريج الكبير المحفور فى الصخر . وقد كان الصهريج المذكور مستطيل الشكل ومقسم إلى ثلاث بلاطات متصلة ببعضها من خلال عقود غير متوازية فيما بينها . وأطلق عليه إسم «قلعة المياه Castillo del agua وكانت سعته التخزينية تتراوح بين ٣٠٠ و ٣٥٠ مترا مكعبا أما الغاية منه فهى تغذية البلدة وتغذية بعض الحمامات Termas المجاورة . ومن الحمامات الجزائرية ذات الأصول الرومانية البيزنطية والمكونة من بلاطتين أو ثلاث (وهى أصغر من تلك الصهاريج التى ذكرناها أنفا) نجد صهاريج جوارايا Guaraya وسان ليفو S. Lenu وشتورا Stora وهى صهاريج تعتبر من ناحيه البناء والتخطيط نماذج لبعض الأجباب العربية .

وإذا ما ظللنا فى الشمال الأفريقى لوجدنا فى سوسة صهريج الشفرة Sofra الذى يعتبر إستمرارا مهما لروما والأسلام . ولقد رأى ليزين Lezine فيه جُبًّا قديما رومانى الأصل ثم تم ترميمه وتهيئته على يد العرب خلال عصر الأغالبة (القرن التاسع الميلادي)(٣٦) وقد بنى رؤيته هذه أساسا على الأبعاد التى عليها الجب . وعند الحديث عن الفوارق بين الصهاريج الرومانية القديمة والصهاريج العربية نجد أن المؤلف ينسب ـ بصفة عامة ـ إلى الصهاريج الرومانية سمة وجود البلاطات الممتدة وذات الحوائط الفاصلة والتى تتصل فيما بينها بعقود ـ ويرى ليزين أن روما قد

لجأت كثيرا إلى استخدام Soporte الحامل المربع الشكل وكان لها ميل خاص للقبو المتقاطع الذى رأيناه فى صهريج بلدة إيتاليكا . أما العرب فقد كانوا يميلون لأستخدام الأكتاف (الدعامات) pilar المربعة والعقود نصف الدائرية والأقبية نصف الأسطوانية canon والكتل الحجرية . ومن السهل ملاحظة هذه السمات فى الصهريج الكبير المسمى بصهريج ابى إبراهيم أحمد فى القيروان (القرن التاسع)(٣٧).

وإذا ما تأملنا صهريج . الشفرة sofra من منظور أنه عمارة عربية لوجدنا أن مواصفاته تتوافق مع بعض الأجباب الأندلسية : ذلك أن الأكتاف مربعة الشكل وكذلك الأمر بالنسبة لفتحات التهوية وخاصة فى مفاتيح الأقبية نصف الأسطوانية canon ، أضف إلى ما سبق طبقة التكسية الهيدروليكية ذات اللون الأحمر والحليات المعمارية المقعرة فى الأركان وعند إلتقاء الحوائط والأرضيات . ومن جانب آخر نجد وجوه شبه بين الصهريج المذكور والجب الأسلامى المعروف والكائن فى كاسابيلتتاس Casa de las veletas فى كاثيرس (القرنان العاشر والحادى عشر) ، والتوافق هنا نجده فى البلاطات الخمس وفتحات التهوية المربعة والأقبية نصف الأسطوانية canon و عقود الحدوة ، ومن اللافت للانتباه أن ذلك الصهريج التونسى الشفرة ، وكذلك صهاريج أخرى فى المهدية Mhadiyya (٣٨) استخدمته بشكل مؤقت كزنزانات وسجون ، وهذا الاتجاه ربما كان أكثر شيوعا فى أجباب الأبراج والحصون الأندلسية ، فعلى سبيل المثال فإن طابق البدروم الخاص ببرج بيلا Vela فى قصبة الحمراء غير معروف ومحدد الأستخدام بشكل قاطع وفيما إذا كان قد تم تشغيله كجب أوكسجن . والشيىء المثير للفضول هو أن امبرو سيودى موراليس A. Morales يميل فى كتابه «آثار من أسبانيا .Antiguidades de E» إلى رؤية كانت سائدة على زمانه تقول بأن الجب الكائن فى صحن المسجد الجامع فى قرطبة كان سجنا للأسرى . ويضيف المؤلف المذكور قائلا أن المورو لم يكن لهم فى أية مساجد أخرى سجونا بهذا العمق تحت الأرض» (٣٩).

وفى « بحر قلعة بنى حماد (٤٠) » أقيمت صهاريج متعددة البلاطات تحت صحن أو صحون القصور الأميرية وكان لهذه الصهاريج أسقف مقبية وكانت تُغذى بالمياه عن طريق صهريج اسطوانى يبلغ قطره إثنا عشر مترا وقد تم تقوية جدرانه

الخارجية بواسطة دعائم . وتصل المياه إلى الصهريج من خلال قناة تمتد حتى الجبال المجاورة . كما يوجد فى «القلعة» الجزائرية - غير البعيدة عن المنار [٤١] جب مكون من بلاطتين وعقود مدببة وأسقف مقبية نصف أسطونية canon .

ورغم أن ذلك النوع من الأقبية كان الأكثر شيوعا فى الصهاريج الأندلسية فإن تلك الأخرى ذات الأقبية المتقاطعة aristas الناجمة عن تقاطع بين إثنتين من الأقبية نصف الأسطوانية canon (ذات الأصل الرومانى حسبما يؤكد مبنى الصهريج المسمى «صهريج القصور السبعة» فى بلدة المنكّب قد استخدم فى صهاريج المسجد الجامع بغرناطة وفى حصن لوشه Loja وفى تلك الصهاريج الأخرى ذات الأقسام التسعة والتى سبق أن درسناها . وإستنادا إلى طبيعة السقف نقوم بالتصنيف على النحو التالى :

أ : جب المسجد الجامع فى غرناطة :

يوجد بالقرب من المكان الذى كانت به صالة الميضأة وهو عبارة عن مخطط مستطيل الشكل (٤٥ر٨× ٤٥ر٦م) وله ثلاث بلاطات تنفصل عن بعضها بواسطة ستة أكتاف مربعة الشكل وقد شيدت على شاكلة الأقبية من الأجر أما الحوائط والأرضية فهى من الخرسانة [٤٢] والسقف عبارة عن أقبية متقاطعة esquifadas حيث تنفذ إليها إمتدادات الأقبية نصف الأسطوانية canon ، والخاصة بالقباب المركزية، بشكل يشبه الأسقف المقبية الكائنة فى الطوابق السفلى ببرج التكريم Homenaje بقصبة الحمراء . وقد أشرنا قبل ذلك إلى أن أصول كافة هذه الأسقف ذات الأقبية المتقاطعة ترجع إلى الكهف المسمى «كهف القصور السبعة» فى المنكّب ، وهو عبارة عن صهريج رومانى مستطيل الشكل (٢١×٦٠ر٨م) أما إرتفاعه فيبلغ ٩٠ر٣م وينقسم الى سبعة أقسام تحيط بها حوائط مستعرضة يبلغ سمك الواحد منها ٧٠سم كما يبلغ عرض كل قسم ٣٠ر٢م ولكل واحد قبوة نصف إسطوانية تشكل أقبية متقاطعة عندما تتلاقى فى المنطقة المركزية . ولازلنا نشاهد حتى الأن فى بلاطة مجاورة للصهريج قبة نصف إسطوانية وقد تداخلت معها ثلاث أخرى مستعرضة من نفس التصميم وهنا نجد المحصلة عبارة عن قبوة نصف إسطوانية canon مستطيلة ذات ثلاث كوات على شكل

مثلث Luneta . أما المادة المستخدمة فى البناء فهى عبارة عن ألواح حجرية لكننا لم نعثر على أثر للبطانة ذات اللون الأحمر والخاصة بالمنشآت الهيدروليكية(٤٣).

ونظرا لعدم وجود سوابق ومبانى رومانية أخرى غير هذا المبنى فى شبه جزيرة ايبريا فمن الضرورى اعتبار أقبية صهريج بلدة المنكّب رأس قائمة لعدد كبير من الأقبية الأندلسية المتقاطعة والتى أنشئت كأسقف للصهاريج والحمامات والأبراج الحربية خلال العصرين الموحدى والناصرى . وفى هذا المقام نجد أن هذا الطريق يسير بشكل متوازى مع بناء أقبية من نفس النوع فى العمارة العربية فى المشرق ، ومما لاشك فيه أن كلا من روما وبيزنطة قد أسهمتا فى خلق نوع من التوّحد المعمارى فى حوض البحر المتوسط العربى . ومن هنا فإن «صهريج القصور السبعة» فى المنكّب هو فى نظر كل من السيد/ جومث مورينو والسيد / كاسادو Casado(٤٤) صهريج يصب فيه مجرى العيون المرتفع البناء الذى شيده الرومان لنقل المياه الى المدينة فى نهر خيتى Jete . وآخر مطاف لمياه ذلك المجرى هو الوصول إلى الصهريج عبر نظام السيفون Sifon ثم يعاد توزيعه على كافه أرجاء المدينة وهذا ما تستدل عليه من خلال شبكة مياه تحت الأرض وذات ميل وهذا ما نراه حول المبنى ذى السقف المقبى . وتبلغ الطاقة الاستيعابية لهذا الصهريج ٧٢٠م٣ مقابل سعة جب المسجد الغرناطى التى تصل الى ٢٠١م٣ .

ب : جب قلعة لوجه لوشه (غرناطة) :

أقيم وسط ميدان السلاح بالقلعة الناصرية ، ولازالت هناك بقايا منه تتمثل فى حوائط الدبش والطوب المصنوع من الطابية tapial . ويبلغ عمق الصهريج ٣٥ر٥م ومن هنا نجده يبرز عن السطح بحوالى ثلث الأرتفاع أى أنه ظاهريا على شكل شرفة تحيط بها حواجز Pretil شديدة القصر . وكان الجبُ يزّود بمياه الأمطار التى تسقط عليه ثم تدخل عن طريق فتحات التهوية المربعة الشكل والكائنة فى مفاتيح الأقبية ولابد أن نظام التغذية بالمياه هذا والمنتشر فى الكثير من الأجباب الغرناطية والأشبيلية كان متناويا مع نظام للتزويد بالمياه الذى هو عبارة عن أقصاب داخل الحوائط تنقل المياه إلى الصهريج من مناطق مختلفة فى الحصن . وقد أمكن العثور على أطلال تلك الأقصاب فى الجزء الأخير من السلم المؤدى إلى الصهريج .

وهذا السلم يبلغ طوله ٤ر٢ مترا وعرضه ٦٥سم وهو عبارة عن بناء مستقل ملتصق بأحد جوانب الجب . أما هذا الأخير فهو مربع (٢٧ر٢×٣٨ر٧م) وينقسم إلى ثلاث بلاطات متساوية (١٤ر٢م) كما يوجد به أكتاف مستطيلة الشكل وعقود محدبة ذات فراغ يبلغ مترين أما طولها فيصل إلى ٢٥ر٣م . وللبلاطة الرئيسية قبو نصف أسطواني canon ذو حلية معمارية مقعرة nacelilla عند القاعدة . وسيرا على الأصول الغرناطية فإن الحوائط مشيدة من الخرسانة ولم يستخدم الحجر الا فى تشييد الاكتاف والعقود والأقبية . وتبلغ مقاسات الأجر ٢٨×١٤×٥سم أما زوايا الجدران والأرضيات فهى مقعرة ، ولازل هناك قطاع كبير من البطانة الهيدروليكية . أما الطاقة التخزينية فتبلغ ٢٨٦مترا مكعباً .

ج : جب قصر بويرتادى أشبيلية Puerta de S. (قرمونة) :

عندما قمتُ بزيارة هذا العقد عام ١٩٨٦م وجدت الصهريج ممتلئا بالمياه عن آخره الأمر الذى حال دون التعرّف عن بنيته الداخلية . غير أنه إذا ما أخذنا فى الأعتبار كثرة عدد فتحات التهويه فمن المؤكد أنه جب ذو عدد كبير من الأقسام ذات الأسقف المقبية (المتقاطعة) سيرا على نماذج الصهريج الرومانى أو البيزنطى .

وقد بنى الجب وسط صحن كبير من الحصن ـ القصر ـ وقد جرت عليه يد التعديل خلال القرن الرابع عشر وقام بذلك المدجنون (٤٥). وهذه الأصلاحات تمت على بناء عربى يرجع إلى القرنين التاسع والعاشر ، كما أن هذا البناء الأخير يضرب بجذوره فى الأنشاءات الرومانية وهذا ما يؤكده وجود البوابة المجاورة للمدينة والحوائط ذات الكتل الحجرية التى تشير الى عصر الموحدين والتى شُيد القصر على شاكلتها . ونجد الجب فى الوقت الحاضر تحت شرفة واسعة وقد أصبح على عمق مترين من مستوى الصحن وتحيط به حواجز Pretil تجعله يبدو كأنه بركة ، وهناك سلم فى واحد من جوانبه الصغرى ، وتبلغ مقاسات الشرفة ـ البركة ٣٠ر١٥× ٣٠ر١٠م ، وقد برزت خمسة عشر فتحة للتهوية اسطوانية الشكل يبلغ قطر الواحدة منها ٦٠سم وتقع فى ثلاثة صفوف طوليه . وعندما نتخذها نبراسا لنا

فإن الجب عبارة عن ثلاث بلاطات مسقوفة بقبو اسطوانى canon يبلغ سمك الواحد حوالى ٤٠سم . وطبقا لهذا الأفتراض فإن البلاطات كانت مقاساتها ٢٫٧٠م . عرضا أما الأكتاف فهى مربعة تحمل عقودا نصف اسطوانية . غير أنه إذا ما أخذنا فى الاعتبار أن فتحات التهوية إسطوانية الشكل فإنه بذلك تتواءم مع قباب بيضاوية baidas أو أقبية متقاطعة aristas ، وهنا يمكن أن نطرح الافتراض الثانى الذى يقول بأن الصهريج عبارة عن خمسة عشر قسم مربع الشكل وبه أكتاف مربعة وزوجان من العقود نصف الأسطوانية الأمر الذى يتطلب معماريا إقامة القباب البيضاوية baidas بحيث نجد واحدة لكل فتحة تهوية .

وقد تم حفر الجب فى الصخر وكان يتم تغذيته بمياه الأمطار المتساقطة على الصحن والذروب وشُرفات الأبراج وذلك من خلال قنوات نجدها بكثرة فى الحواجز المصنوعة من الطابية اللهم إلا إذا كانت تلك القنوات ، متعلقة بطريقة وضع الطوب المصنوع من الطابية . وإذا ما قبلنا بنظام التغذية المذكور فإننا نجد نظاما موازيا له وقريبا منه فى الصحن الكبير بمسجد حسان بالرباط وهو مسجد موحدّي(٤٦) . وفى الوقت الحالى يمكن مشاهدة أرضية الشرفة ـ البركة وكذلك داخل الجب من خلال فتحات التهوية ويلاحظ وجود البطانة الجصية ذات اللون الأحمر .

وتبلغ المسافات الفاصلة بين فتحات التهوية التى يمكن من خلالها رؤية البطانة الجصية حوالى ٢٫٧٠م وترتبط ببعضها من خلال أقصاب فخارية (تنور atanor) وذلك حتى تظل المياه على نفس المستوى عند امتلاء الصهريج . ويجب القول بأن فتحات التهوية الجانبية ذات أقطار أقل من الأخرى . وفى هذا المقام يشير فراى باوتستا أريّانو Fray Bautista Arellano أنه رأى فى الجب فوّهات جرار فخارية مكفّته تستخدم كفلاتر (٤٧)وإذا ما قبلنا بأن عمق الجب كان خمسة أمتار فإن سعته التخزينية القصوى يمكن أن تصل إلى ٧٩٥ مترا مكعبا .

* أجباب ذات أقبية نصف إسطوانية Canon

١ـ جب حصن خيمينا دى لافرونتيرا Jimena (قادش)

أقيم هذا الجب فى الصحن الضخم لقدعة ويقع إلى يمين البوابة الرئيسية . ومما

لاشك فيه أن عقود الحدوة المدببة وبنيقاتها المدهونة باللون الأحمر تجعلنا ننسب المبنى الحربى إلى القرنين الثانى عشر والثالث عشر ومخطط الجب مربع أو يكاد يكونه (٣٢ر١٣ ـ ١٥ر١٢ ـ ١٠ر١٢ ـ ٨٤ر١١) وله ثلاث خطوط من الأكتاف ذات الشكل المستطيل وبذلك تنقسم مساحة الجب إلى خمسة أقسام ، وفوق هذه الأكتاف نجد ستة عشر عقدا نصف إسطوانية مقسمة فى منتصفها أما العقود الموجودة فى الأطراف فهى ذات فتحات أكبر . ويبلغ ارتفاع العقود حوالى ٤١ر١ مترا عن الأرض كما تبلغ الفراغات الخاصة بكل واحد من العقود المركزية ٣٠ر٢مترا ، و ٧٠ر٢م لتلك القائمة فى الأطراف . أما البلاطات فيبلغ عرضها بين ٧٥ر١م و ٧٠ر٢م ومسقوفة بأقبية نصف اسطوانية canon حيث نجد مفاتيحها ترتفع عن الأرض بحوالى ٥٠ر٣مترا فى قاعدتها بروز فى الهواء يبلغ امتداده أربعة سنتمترات .

وإذا ما كان الصهريج محفورا فى الصخر ففى داخله حوائط سميكة من الدبش أما الأكتاف والعقود والأقبية فهى من الأجر المبطن بالجص الأحمر اللون بما فى ذلك أركان التقاء الحوائط حيث نجدها مشطوفة . أما الجديد فى هذا المبنى فهو الفراغات المثلثة الشكل والكائنة فى طبلات البوائك وبذلك تستوحى عقود التخفيف الخاصة بالجسور ومجارى العيون الرومانية والعربية (مثل جسر ماردة Merida ومجارى العيون فى بلدة المنكبّ وفى أشبيلية) وكذلك عقود التخفيف فى الصهريج الشرقى الإسلامى فى الرملة [بفلسطن] وفى مسجد فى الكتبيّة الأول بمراكش .

والشكل الخارجى للصهريج ليس أقل أهمية وخاصة عندما يُرى من أعلى : إذ نجد بين مناكب الأقبية الخمسة نصف الأسطوانية canon بقايا بعض فتحات التهوية وكذلك أرصفة ذات طبقة من الأجر المعشقة بشكل متراكب وهذا هو ما عليه الحال فى أغلب أرضيات الأجباب الغرناطية . وكانت مياه الأمطار تأخذ مجراها من خلال هذه الأرصفة عبر قنوات مغطاة لتغذية الصهريج . وهذا النظام الخاص بتزويد الجب بالمياه وكذلك التبادل بين العقود وفتحات التخفيف فى الداخل يستلهم المنشآت الرومانية ويذكرنا بمناكب العقود ذات القنوات الخارجية فى المسجد الجامع بقرطبة وهى منشآت مستلهمة من منشآت أخرى رومانية ذات

طبيعة وظيفية مثل مجرى العيون المسمى ميلاجروس [جسر المعجزات] Milagros في ماردة . وتبلغ الطاقة التخزينية للجب ٨٠٠م٣.

٢ــ جب كاسا دى لاس بليتاس C. de las Veletas (كاثيرس) :

يعتبر واحدا من أقوى الأجباب الأندلسية ولايتجاوزه إلا جب خيمينا دى لافرونتيرا وجب قصر أشبيلية (قرمونة) وجب ميدان التاميرانو P. Altamirano فى تروخيو [ترجالة] Trujillo وجب ميدان Aljibes فى الحمراء . وبالنسبة للأجباب الكائنة فى الشمال الأفريقى فلا يتجاوزه إلا جب مسجد الكتبية الأول ، وجب مسجد القصبة فى تونس وجب الصحن الكبير فى مسجد حسان الجامع بالرباط .

ويلاحظ أن مخططة شديد الشبه بالصهريج التونسى الشفرة sofra حيث يوجد به ثلاث بلاطات وعقود حدوة وأقبية نصف أسطوانية canon ، ومع هذا فالاختلاف يكمن فى الأكتاف حيث نجدها عبارة عن أعمدة من قطعة واحدة فى كاثيرس . ويمكن أن تخدم وجوه الشبه هذه فى تحديد تاريخ بناء جب اكستر بما دورا بالقرنين العاشر والحادى عشر . وقد عثر فى كاثيرس على لوحة حجرية عليها نقوش كتابية عربية ترجع إلى القرن الحادى عشر (٤٨) وبالتالى فالجب يرجع إلى الفترة السابقة مباشرة على العصر الموحدى (٤٩).

والجب المذكور مستطيله المساحة (١٣٫٤٠ × ٩٫٩٠م) وهناك سلم ملتصق بالحائط الجنوبى يصل إلى العمق ، أما الحوائط فيبلغ سمكها متر تقريبا وهى عبارة عن خرسانة ؛ وقد شيدت العقود والأقبية من الأجر . وهذه الأخيرة عبارة عن أقبية نصف إسطوانية حيث نجد مفاتيحها مرتفعة عن الأرض بحوالى ٥٫٤٠م ؛ أما العقود فهى على شكل حدوة وبذلك تتسم بتفردّها فى مثل هذا النوع من الإنشاءات ، كما نجد صهاريج مارموياّس Marmyas فى مالقة وعقد المسجد الجامع فى قرطبة على شاكلتها . وهناك عناصر أخرى تتسم بأهميتها فيما يتعلق بتشطيب البناء وهى الدعامات ذات القطعة الواحدة والحليات المعمارية نصف الأسطوانية bocel والتى طرأ عليها تطور كبير فى الأعمدة وقواعدها ، هناك أيضا حليات معمارية محدبّه equino بالأضافة إلي عقود حدوة وكل هذه العناصر تضفى على المنظر الداخلى شكل المساجد المشيدة فى الشمال الأفريقى . غير أن الغاية من وراء بناء ذلك الجب لم تكن للقيام بطقوس العبادة وما يبرهن على ذلك

فتحات التهوية وأقصاب [عنابيب] المياه وهناك عناصر رآها فيه رامون ميلد R.Melida[٥٠] وهناك عنصر آخر للتدليل على الوظيفة الهيدروليكية للمبنى وهى البطانة الملوّنة باللون الأحمر . وهنا لاننسى أن السيد / انريكى قد سمح بإعادة بناء ذلك العقد الكائن فى كاثيرس شريطة أن يقوم الجيران بالتزود من مياه هذا الجب وهى موافقة اكدها الملوك الكاثوليك عام ١٤٧٧م . وقد ظل فقراء الحيّ ينتفعون بهذا الجب[٥١] وتبلغ طاقته الأستيعابية ٧١٦م٣ كحد أقصى أو فى قصبة شلب Silves يوجد جب شبيه إلا أنه يتكون من أربعة بلاطات .

٣ : جب حصن شاطبة Jativa

يقع الجب فى الجزء الخارجى للحصن والمعروف منذ القدم بالبرج البرّانى . وهو مشيد من الدّبش وله حوائط قوية لها دعامات من الخارج فى الواجهات الداخلية وحائط الواجهة الذى تتجه نحوه الحوائط الفاصلة بين البلاطات الأربعة . ومثلما هو الحال فى صهريجى كل من تدّيس Tiddis ومسجد حسان بالرباط فإن البلاطات تتصل فيما بينها من خلال فتحات غير متوازية فيما بينها . أما الأسقف فهى أقبية نصف إسطوانية canon مشيدة من ألواح حجرية وسيرا على نهج يبدو أنه كان سائدا فى الساحل الشرقى لشبه جزيرة ايبريا Levante ولازالت هناك فتحتان للتهوية مربعتى الشكل ومشيدتين من الأجر وهما على مايبدو قد أعيد ترميمها على يد المسيحين . وإذا ما كان الصهريج ينسب عادة إلى العرب فليس من المستبعد أن يكون مستخدما خلال العصر الرومانى .

٤ : جب الملك بقصبة البيّازين (غرناطة) :

يقع هذا الجب فى مكان غير بعيد عن البوابة «الجديدة» Nueva أو بوابة Pe-sos وهى البوابة التى كان العرب يطلقون عليها «الباب القديم»[٥٢] حيث كان موقع القصبة الزيريّة [بنى زيرى] . وهو جب مستطيل المخطط (٣٨ر١١ × ٥٠ر١٠م) ويبلغ إرتفاعه حوالّى أربعة أمتار . وقد شيدت حوائطه من الخرسانة ، كما استخدم الأجر فى بناء العقود نصف الأسطوانية والأقبية نصف الأسطوانية التى غطت البلاطات التى يفصل فيما بينها ثلاثة صفوف من ثلاثة أكتاف وأربعة عقود فى كل صف . ولكل عقد من هذه العقود مفتاح عبارة عن أربعة قوالب من

الآجر موضوعة بشكل مسطح بحيث تظهر وكأنها إسفين cuna، وهذا ما يُرى أيضا في العقد الداخلي الكائن في البوابة المذكورة والمعروفة باسم Pesos . ويرى جومث مورينو أن عقودا لها مفاتيح من هذا الصنف إنما ترجع جذورها إلى المشرق الإسلامي (٥٣) ورغم ذلك يمكن أن تكون المحصلة الطبيعية لعمليات ترميم حديثة. إلاّ أن ذلك النوع من العقود ذات المفاتيح المذكورة ينتشر كثيرا كعنصر من عناصر الفن المدجن الأرغني Aragones . وتبلغ السعة التخزينية لهذا الصهريج ٤٥٥م٣ .

٥ : الجب الكائن تحت قصر الملك كارلوس الخامس بالحمراء :

يقع الجب تحت الزاوية الشمالية الشرقية للقصر الذي ينتمي إلى طراز عصر النهضة ، كما أنه ليس بعيدا عن بوابة النبيذ vino وعن مجموعة المنشآت الناصرية الواقعة في قطاع ماتشوكا Machuca ، ولابد أنه واحد من مجموعة الأجباب الكائنة في الحمراء وكانت المياه التي تغذيه تصل اليه عن طريق « الساقية الملكية » أي من جنة العريّف Generalife . والجب مربع الشكل تقريبا (٣٠ر٦ - ٢٢ر٢ - ٢٥ر٦ - ٣٩ر٥م) وينقسم إلى ثلاثة بلاطات عرض كل واحدة ٤٢ر١م ويفصلها عن بعضها أكتاف مربعة الشكل طول كل ضلع فيها نصف متر . أما العقود فهي منفرجة rebajados ولايتجاوز إرتفاعها ١٠٢ سم ، ونجد الأقبية نصف إسطوانية canon حيث ترتفع حوالى ٨٥ر٢م عن الأرض . وهناك ثلاثة أمتار بين المستوى الحالي لمساحة القصر وبين مستوى منكب أقبية الجب .

ويلاحظ في بعض تلك الأقبية وجود بقايا لفتحات تهوية مربعة الشكل ، أما الحوائط المحيطة بالجب والموازية للبلاطات فيوجد بها عقود مطموسة وغائرة ذات طبيعة زخرفية . وقد شيد المبنى المرئي من الأجر كما كانت البطانة من الجص ذي اللون الأحمر الذي يتضمن وجود حليات مقعرة في الأركان وفي مناطق إلتقاء الحوائط مع الأرضيات . والأحتمال كبير في أن ذلك الصهريج قد شيد لتزويد المباني القائمة في قطاع ماتشوكا بالمياه حيث كان هناك مسجد صغير به حوض للوضوء . وتبلغ سعة الجب ٦٢م٣ .

وهناك مبنى آخر شبيه بالسابق فى قصبة عدى udaias بالرباط وقد شيد تحت الأرض ويبدو أنه كان يستخدم كمخزن للغلال لبعض الوقت (٥٤) ومخطط هذا الصهريج صورة طبق الأصل لذلك النوع من الأنشاءات خلال العصور الوسطى ، فهو مستطيل الشكل (٥٠ر١٠× ٨٠ر٨م) وله أربعة بلاطات تفصلها عن بعضها ثلاثة صفوف من العقود نصف الدائرية وأكتاف مربعة الشكل وأسقف مقبية نصف إسطوانية canon ، ونرى فى أحد حوائط هذا المبنى (كما هو الحال فى صهريج الحمراء الذى نتحدث عنه) عقودا مطموسة غائرة بين الأكتاف الخاصة بعقود البلاطة. ولابد أن الغرض الأوّلى لهذا المبنى هو صهريج للحصن ويرجع تاريخه إلى القرنين الثانى عشر والثالث عشر ، وبعد ذلك تم تحويله الى مخزن للغلال . وتبلغ طاقته التخزينية ٢١٨م٣ (٥٥).

٦ : جب المقرّ الثالث لقصبة المرّية :

عثر على هذا الجب فى أقصى القصبة أى فى المقر الذين يسبق المقرّين الآخرين اللذين أقيمت فيهما القصور والحمامت والمسجد خلال الفترة من القرن العاشر حتى الحادى عشر (٥٦) ويرتبط الصهريج الذى نتحدث عنه ببئر ذى شكل اهليجى (بيضاوي) ، ويقع البئر بالقرب من الجب حيث كان يتم استخراج المياه منه بواسطة الناعورة التى تديرها الحيوانات ؛ والجب مستطيل الشكل (٣×٢م) ومقسم إلى ثلاثة بلاطات لها أكتاف مستطيلة ترتفع فوقها أربعة عقود نصف إسطوانية مستعرضة . أما الأسقف فهى نصف إسطوانية . وإذا لم يكن هناك أثر للمناور فإن معنى هذا أن تغذية الجب بالمياه كانت تتم عن طريق الناعورة . وقد شيدت كل من الأقبية والعقود والأكتاف من الأجر . وهو مبطن من الداخل بطبقة الجص ذات اللون الأحمر . هناك جب آخر يشبهه فى المقر الثانى بقصبة المرية وقد وصفه جومث مورينو بأنه جب يتكون من ثلاث بلاطات وأقبية نصف دائرية (٥٧) . وتبلغ سعة الصهريج ٢١م٣ .

٧ : جب البقر بحصن مونتشانيث Montanchez (كاثيرس) [قصرش]:

تم نحته فى الصخر وهذا هو السرّ فى عدم إتساق مخططه الذى يبدو مستطيل

الشكل (٢٠ر٨ . ٣٥ر٥ . ٤٠ر٣ . ٣٠ر٤م) وله ثلاث بلاطات مستعرضة منفصلة عن بعضها بزوجين من العقود الرشيقة وذات الأستدارة المدببة وتقوم العقود على أبدان قوية لأعمدة أعيد استخدامها ترجع إلى العصر الرومانى أو القوطى . ويمكن أن نشاهد فى الحصن لوحات حجرية عليها نقوش كتابية لاتينية تعود إلى العصر الرومانى ، أما سقف الجب فهو عبارة عن أقبية نصف أسطوانية فوق البلاطات الثلاث ، ويُرى فى الحائط الشمالى الشرقى إثنان من العقود المطموسة تجاورها أخرى منفرجة escarzanasوقد شُيّدت الحوائط من الخرسانة ، كما إستُخدم الآجر فى بناء العقود والأقبية وتبلغ مقاسات الطوب (الأجر) مايلى ٢٨×١٤×٤سم ، وتم تبطين البلاطات من الداخل بطبقة من الجص الملوّن بالأحمر ، أما بالنسبة لعرضها فهى غير متساوية ، إذ يبلغ عرض الأولى ٨ر٢٠م من أحد الأطراف وإلى ٨٨ر١م من الطرف الآخر ، أما البلاطة الثانية فيبلغ عرضها ١١ر٢ و ٨٧ر١م بينما نجد الثالثة ٧٢ر٢ و ٧٨ر١م. وتبلغ الطاقة التخزينية للجب حوالى ١١٠م٣ .

٨ : الجب الكائن فى ميدان ألتاميرانو Altamirano (تروخيو "ترجالة" Trujillo):

يوجد فى هذه البلدة الكائنة فى إقليم إسكتر يمادورا ثلاثة أجباب ، إثنان فى صحن الحصن العربى البناء أما الثالث فهو القائم فى ميدان التاميرانو أى فى القرية[٥٩]. ومخطط الجب المذكور مستطيل (١٥ر١٣ × ١٠ر١٢م) وله ثلاث بلاطات منفصلة عن بعضها بصف مكون من أربعة أكتاف ذات شكل مستطيل ولكنها أكتاف مشيدة من الحجر وكذلك الحال بالنسبة للأقبية النصف إسطوانية حيث نرى بها فتحات مربعة بمعدل فتحة لكل قبو وكان الحجر أيضا هو المادة المستخدمة فى تشييد العقود وهى قطع حجرية مدببة ، ويبلغ عرض العقود ٧٥ر٣م ، أما طولها عن الأرض فيبلغ ٥٠ر٥م . وهناك سلم شديد الإنحدار ملتصق بواحد من الحوائط يصل إلى قاع الصهريج ، كما نلاحظ فيه وجود الحليات المقعرة فى مناطق إلتقاء الحوائط مع بعضها ومع القاع ، وكذلك البطانة الجصية ذات اللون الأحمر . وتبلغ طاقته التخزينية حوالى ١٥٩٠م٣ ويؤدى هذا إلى التفكير فى الشكل الذى كانت عليه الصهاريج الرئيسية التى اختفت من المدن الأندلسية الكبرى ، كما نعلم جيدا أن هذا الجب الموجود فى كاثيرس لم

يكن مؤسسا على يد العرب رغم أن بناءه وهيكله يسير على النماذج العربية.

٩ : جب جبل طارق :ـ

يقع بالقرب من كنيسة (عذراء أوربا) Muestra Senora de Europa الكائنة في ميدان جبل طارق وبالتحديد في الجانب الشرقي منها . وهو جب ضخم محفور في الصخرة حيث يتم تجميع مياه الأمطار [٦٠] أما مخططه فهو شبه منحرف حيث يبلغ أقصى طول له ٢١٫٨٠م أما أقصى عرض ١٢٫٤٠م أما الأرتفاع فيصل الى ٢٫٣٨م ويوجد به إثنان وعشرون كتفا من الأجر وعشرون عقدا نصف دائرى تحمل أسقفا نصف إسطوانية canon . وهناك سلم حجرى ملتصق بأحد الجدران يصل إلى قاع الجب . إلا أن البيانات المتوفرة بين يَديّ عن جب في جبل طارق تختلف كثيرا عن تلك التى إنتهيت من سردها . ويوجد الجب جنوب الصخرة (جبل طارق) أى فى نفس ذلك المكان الذى توجد فيه الكنيسة المذكورة .

وهو جب مربع الشكل حيث يبلغ طول كل ضلع ١٣ مترا ومقسم إلى أربعة بلاطات وبه ثمانية عقود نصف إسطوانية ، وإثنا عشر كتفا ، وأقبية نصف إسطوانية ترتفع عن الأرضية بحوالى خمسه أمتار . وعند منتصف واحدة من بلاطات الجب هناك فتحة تستخدم لرفع المياه وكانت المياه تخزن فى بداية الأمر فى الشرفة عن طريق حواجز Pretiles ثم تنتقل عبر فتحة Cenital إلى صهريج مجاور مستطيل المخطط (١٢×٥م) وله أربعة بلاطات مستعرضة وهناك قناة مبنية فى الحائط الفاصل بين كلا الصهريجين (حيث يبلغ سمكه مترين وطوله مترين) لتصل إلى الجب الرئيسى [٦١]وتبلغ الطاقة التخزينية حوالر ٢٥٠م٣.

١٠ـ أجباب أخرى :

هناك أجباب أخرى مكونة من ثلاثة بلاطات تشبه تلك التى وجدناها فى قصبة ألمرية ويمكن العثور عليها فى قصبة بنيجى Beneje[٦٢] وفى برج حصن ترّاديل Terradel [٦٣]فى محافظة أليكانتى ومخطط صهريج حصن ترّاديل مستطيل الشكل (٩٫٥٠ × ٦٫٥٠م) . كما تم تسجيل وجود جب آخر فى ثيشا

Cieza بمرسية داخل حصن ملتصق بالسور العام (٦٤) لكن الصهاريج الأكثر أهمية هى تلك الكائنة فى حصن ألبونت Alpont (يلنسية) ومخططها عبارة عن أربعة بلاطات لها أقبية نصف إسطوانية وعقود منفرجة . ويوجد واحد منها فى الحصين أما الثانى فهو فى المقر الثانى بينما الثالث فهو فى حصن البقر albacar. وكلها مبطنة بالجص الملون بالأحمر، لاتوجد الحليات المعمارية المقعرة عند إلتقاء الجدران ببعضها وبالقاع إلا فى الجب الأول (٦٤مكرر) .

- أجباب ذات أكتاف على شكل صليبى [متعامد أو متقابل] **cruciformes**

١- جب حصن برج الحنش Bujalance (قرطبة) :

يقع فى مواجهة باب الدخول للحصن وله أربعة قباب بيضاوية baidas أعيد بناؤها باستخدام الأجر ويرتفع مستوى القباب عن مستوى ميدان السلاح . والجب مربع الشكل تقريبا (٨,٠٣ × ٧,٢٠م) وله أربعة أقسام يحددها كتف فى المركز على شكل صليب وعقود أربعة نصف أسطوانية تمتد بين الكتف المذكور والحوائط . ويبلغ طول كل ضلع من أضلاع الأقسام الأربعة ٤,٠٩م كما يبلغ الأرتفاع حوالى ٤,٢٠م وقد شيدت الحوائط من الخرسانة ويبلغ سمك الواحد منها ٤٨سم أما الأجر فقد استخدم فى بناء الأقبية والكتف المركزى والعقود (مقاسات الأجر هى ٢٨×١٤×٤سم) وهناك طبقة سميكة من الجص ذى اللون الأحمر تغطى المبنى من الداخل بما فى ذلك القاع كما توجد حليات معمارية مقعرة عند إلتقاء الجدران ببعضها وكذلك بالأرضية . وكان يتم تزويد الجب بالمياه من خلال فتحة تقع تحت واحدة من الأقبية . وتبلغ طاقته التخزينية ٢٤٢م٣.

٢ : جب حصن قلعة وادى ايره Guadaira (أشبيلية) :

يتكون مثل الجب السابق من أربعة أقسام تنفصل عن بعضها بواسطة كتف مركزى صليبى الشكل . وقد أنشيء ملاصقا لحائطين من حوائط المقر الداخلى للحصن أى أنه لم يكن بعيدا عن البرج البرانى ذى المخطط المثمّن ، وإبتداء من درب هذه الحوائط نجد سلما شديد الأنحدار مكونا من زاوية تبلغ تسعين درجة قبل أن

يستقر فى قاع الجب المكون من مخطط مربع الشكل تقريبا (٧٠ر٦ - ٥٠ر٥ - ٢٦ر٥ - ١٠ر٤م) كما أنه يختلف عن الجب الكائن فى بلدة برج الحنش Buja-lanceحيث أن له أربعة أكتاف responsiones ملتصقة بالحوائط لحمل العقود نصف الأسطوانية التى تنبت من الكتف المركزى الصليبى الشكل ، أما سمك الجدران المشيدة من الخرسانة فهو مختلف حيث يبلغ أقصاه ٧٠ر١م . وقد استخدم الأجر فى بناء الكتف المركزى والأكتاف الداخلية بطبقة من الجص المدهونة باللون الأحمر ، وتبدو شطفات أو منحنيات عند إلتقاء الحوائط ببعضها إلتقائها بالقاع. وهذا الجب - الذى كان يعرف قديما باسم حمام الملكة B. de la Reina (٦٥)يبرز عن المستوى العادى للحصن مكونًا بذلك ما يشبه الشرفة ذات الفتحات Lumbreras التى تصل إليها مياه الأمطار من الدروب وشرفات الأبراج .

٣- جب A الكائن فى حصن ترخيو [ترجالة] Trujillo (كاثيرس) :

يرجع تاريخ بناء ذلك الحصن العربى إلى القرنين العاشر والحادى عشر (٦٦)، وفى مديان السلاح الكائن به نجد جُبّين متجاورين وملتصقين بجدارين من جدران الميدان. وماعلينا الآن إلا العناية بالجب A الذى يختلف مخططه عن الجب B المكون من بلاطتين وهو ما سندرسه لاحقا .

ومخطط الجب المذكور مستطيل الشكل (١٠×٦م) وينقسم إلى ستة أقسام من خلال كتفين صليبى الشكل كما يوجد له إمتداد أو ملحق له شكل مستطيل يبلغ طوله أكثر من ستة أمتار . أما السقف فهو عبارة عن أقبية نصف إسطوانية يوجد تحتها عقد نصف إسطوانى مستعرض . ويذكرنا هذا الجزء الأول المكون من ستة أقسام بالطوابق السفلى فى برج التكريم Homenaje فى قصبة الحمراء (٦٧). وقد أستلهمت هذه الطوابق الطوابق السفلى فى برج تروبادرور Trobador بالجعفرية بسرقسطه "Zaragoza والجب الكائن فى محافظة كاثيرس مسقوف بست أسقف نصف أسطوانية canon لكنها فى حصن الحمراء المذكور عبارة عن أقبية متقاطعة aristasوتقع الأقبية الأولى على أرتفاع ٧٧ر٢ م وعلى إرتفاع ٦٧ر١م فوق مفاتيح العقود ذات الانحناء الشديد الأنفراج لكنها مدببة ببعض الشيىء .

أما الحوائط فهي من الخرسانة بينما العقود والأقبية من الأجر (٢٨×١٤×٤سم) توجد أيضا ثلاث فتحات مربعة الشكل يبلغ طول كل ضلع فيها ٦٤سم وهناك فتحة ثالثة فى القبوة نصف الأسطوانية الكائنة فى الجزء الممتد أو الملحق . ويمكن الدخول إلى قاع الجب من خلال سلم شديد الأنحدار طوله ٥٠ر٢مترا وينتهي عند رصيف عريض يبلغ ٣٧ر١م ويمتد بطول الحائط الأيسر حيث نجد أن الجب الذى نحن بصدده يرتفع طوله بمقدار الثلث عن مستوى ميدان السلاح وبذلك نجد أمامنا شرفة صغيرة مشيدة من الأجر ولها فوّهات الفتحات التى تصل إليها مياه الأمطار . ولازالت البطانة الداخلية فى حالة جيدة من الحفظ وهى مدهونة باللون الأحمر كما توجد حليات معمارية مقعرة عند إلتقاء الحوائط ببعضها وبالقاع . أما تاريخ بناء الجب فلا يختلف عن تاريخ بناء الآخر B أى أنه يرجع إلى القرنين الحادى عشر والثانى عشر. وتبلغ سعتة ٢٢٥م٣ .

- أجباب ذات بلاطتين :

فيما يتعلق بالصهاريج ذات السعة الضخمة والتى كان الرومان يميلون إلى بنائها نجد أنها كانت مكونة من العديد من البلاطات وذلك لحل مشكلة سقف هذه الفراغات الضخمة بواسطة قبة واحدة يمكن أن يتجاوز إرتفاعها مستوى سطح الأرض بدرجة كبيرة . وعلى ذلك شهدنا روما وبيزنطة تلجأن إلى القباب النصف إسطوانية والتى لايزيد قطرها عن خمسة أمتار ، أو تلجأ إلى نظام الأقسام المربعة الشكل ذات القباب الكروية baidas أو المشطوفة وهما طريقتان أقل تكلفة من الناحية الأقتصادية وأقل تعقيدا من المنظور التقنى ، وسرعان ما تمكن البناؤن العرب والمدجنون من استيعاب الدرس ومعهم المسيحيون . وقد باعد العرب أنفسهم عن نظام القباب المعقد وفضلوا الجب الصغير المكون من بلاطة أو بلاطتين سواء كان مربعا أو مستطيلا ، وإذا ما ظهرت الحاجة لتخزين المزيد من المياه يمكن بناء أكثر من جب داخل الحصن وملاحقه .

لقد شهدنا فى قلعة بنى حماد صهريجا قريبا من المنار يتكون من بلاطتين[٦٩] وهو صهريج مستطيل الشكل (٨٥ر١٣ × ٨٠ر٣م) أما إرتفاعه فيبلغ حوال ٥٠ر٢م تقريبا أما العقود والقباب ذات الأنحناء المدبب والأكتاف فقد

شُيدت كلها من الكتل الحجرية . وتتم تغذية الجب من مياه الأمطار التى تتساقط على أسطح المبانى الملكية المجاورة . وكانت السعة التخزينية لهذا الجب (٢٤٢م٣) تساعد فى تغذية سكان البلدة بمياه الشرب . غير أن الجب الأكثر أهمية هو ذلك الكائن فى صحن مسجد الكتبية القديم [أى الأول] فى مراكش [٧٠] فهو مستطيل الشكل (٣٢×٨٠ر٣م) أما إرتفاعه فيبلغ حوالى ثلاثة أمتار وينقسم إلى بلاطتين وبه ستة عشر عقدا نصف إسطوانى توجد كلها فى الحائط الأوسط . هنا أيضا عقود عبارة عن أحزمة مما ينشأ عنه أقسام متساوية وبذلك نخرج بانطباع يقول بأننا أمام أكتاف صليبية الشكل حيث تلتقى العقود الأحزمة والحائط الأوسط وهذا كله يشبه كثيرا ذلك الصهريج الكبير المقام فى ميدان الأجباب Aljibes فى الحمراء . وهو صهريج سندرسه على صفحات هذا الكتاب . ومن بين عقود الحائط الأوسط هناك عقود صغيرة يبلغ أرتفاعها ٣٠سم وعرضها ٢٢سم وهذه تقوم بدور التخفيف مثلما هو الحال فى صهريج خيمينا دى لافرتنتيرا J. de la Frontena . ويلاحظ وجود السلم على أحد الأضلاع الصغرى وهو يؤدى إلى قاع الجب المبطن كله وكذلك باقى أجزائه بطبقة من الجص المدهون باللون الأحمر ومعه قوالب من الأجر المكسّرة والتى يبلغ سمكها ٥سم . وسوف نتحدث عن طريقة تغذية هذا الجب بالمياه عندما نتحدث عن الصهاريج الخاصة بالمساجد .

١ـ الجب B فى حصن تروخيو Trujilleo

بنى بعد الجب A مباشرة وهو عبارة عن مخطط مستطيل الشكل (٩× ٦٠ر٤م) وينقسم إلى بلاطتين لهما نفس العرض ويوجد فى منطقة المركز ثلاثة أكتاف وبدن عمود وعمود مربع ملتصق بالحائط بالأضافة إلى العقود التى تربط بين هذه العناصر وهى ثلاثة عقود صغيرة فى الأطراف وإثنين كبيرين نصف إسطوانيين فى الوسط . وتوجد فى الأقبية نصف الأسطوانية فتحتان مربعتان . ولازال داخل الجب يحتفظ بجزء كبير من البطانة الجصية المدهونة باللون الأحمر . (الطاقة الأستيعابية ١٢٦م٣) .

٢ـ جب الساحة السابقة على قصر الملك كارلوس الخامس (الحمراء) :

تولى المهندس ثندويا Cendoya رسم هذا الجب بطريقة مقتضبة Esquemat-

ica في الكتاب الأخضر Libreta verde المحفوظ فى أرشيف قصر الحمراء (الورقة رقم ٧).

وقد تم حفر الصهريج على عمق كبير (٠٥ر٤م هى الفارق بين مستوى الساحة ومستوى منكب القباب) وهو عبارة عن مخطط مربع الشكل (٠٧ر٧ × ٦٧ر٧م) أما إرتفاعه فيصل إلى ٣٠ر٦م ويفصل بلاطتيه كتف مربع يبلغ طول كل ضلع فيه ٩٢سم بالأضافة إلى وجود عقدين نصف دائريين مع الأكتاف الموازية لها فى الحائط responsiones . أما عرض البلاطات فهو ٥٧ر٣م ، ٥٠ر٣م . وتوجد فتحتان إسطوانيتان تستخدمان فى سحب المياه من الجب باستخدام الجردل المربوط بحبل . وقد ظهر فى أحد الأكتاف المتصلة بالحائط بقايا مواسير [أنابيب] مغطاة، وكانت وظيفتهما تغذية الجب بالمياة التى تصل إليه عن طريق «الساقية الملكية» (الطاقة التخزينية ٣٥٠م٣) .

٣ ـ جب قصبة الحمراء :

يعتبر هذا الجب أبرز الأنشاءات فى ميدان السلاح بهذا الحصن وقد أقيم إلى جوار الحمامات العربية كما يقع إلى جوار برج الطليعة (أو الحراسة) Vela وليس بعيدا عن «البوابة الأصلية» للمقر Puerta Primitiva ويفصله عن الحمامات المذكورة ممر أو شارع عريض يمتد تحته ممر وقناة مستعرضين للربط بين كلا البناءين . أما الحمامات فقد أقيمت على مستوى أقل بعض الشيء من مستوى الصهريج .

ومخططه مستطيل (٨٠ر١٣ × ١٨ر٧م) وينقسم إلى بلاطتين لكل سقف مقبى نصف إسطوانية كما توجد ثلاثة أكتاف ذات مخطط مستطيل ولها أكتافها الملتصقة بالحائط فى الأطراف وتحمل كلها عقودا نصف إسطوانية شديدة الأنفراج ، ويبدو أنه قد أعيد بناؤها حديثا . وتوجد دلائل تشير إلى أن الأقبية كان بها فتحات مربعة الشكل تدخل منها مياه الأمطار التى تتجمع عن الأسطح لتغذية الجب ولها حواجزها الخاصة بها Pretiles، وكل ذلك يسير على نهج الأجباب التى سبق دراستها فى كل من لوجة Loja وترخيو وخيمينا دى لافرونتيرا . وهناك تبادل بين نظام تغذية الأجباب بمياه المطر وبين وصولها عبر قنوات عن طريق الحائط

الشرقي إلا أنه غير معروف تاريخ هذا التغيير . كما نجد الحوائط مشيدة من الخرسانة أما الأقبية والعقود الأصلية هي والأكتاف فمشيدة من الأجر وتبلغ مقاسات الأجر (٣٠×١٥×٤سم) ، وقد أشار جومث مورينو إلى أن الملاط أو المونة المستخدمة بين المداميك كانت من التراب ، وهذا هو نفس ما نراه في مسجد سان سلبادور في حيّ البيازين بغرناطة (٧١) وتوجد كالعادة طبقة البطانة الجصية الملونة بالأحمر ، أما الحائط المواجه لبرج الطليعة Vela فتوجد به فتحة عبارة عن باب صغير به تجويفات في الأطار mochetas وعقد منفرج يمكن الولوج منه إلى داخل الجب كما كان يستخدم في استخراج المياه بواسطة الجرادل سيرا على عادة قديمة ومتأصلة بشأن الأجباب الكائنة في حارات حيّ البيّازين .

وعودة إلى الطريقة الثانية الخاصة بتغذية الجب بالمياه نجد أن جومث مورينو يشير إلى أن الصهريج كان يتغذى بالمياه - في أوقات أخرى - عن طريق ساقية الحمراء وذلك من خلال نظام هيدروليكي عبقري (٧٢)ولازالت هناك حتى الآن بقايا القنوات التي أشرنا إليها في الحائط الشرقي : فهناك التجويفان المستطيلان والباب الصغير الواقع أعلاهما (أي على إرتفاع خمسة أمتار عن قاع الجب) ، كما توجد في البلاطة التالية - بالقرب من مركز الحائط المشار إليه - قناة تصب في حوض receptaculo للتصفية وهناك نرى فتحة في أسفله لمرور المياه (٧٣).

وما بقي معلقا هو البرهنة على أن هذا الجب كان يغذي برج الطليعة Vela من خلال قناة تحت الأرض ، وإذا ماكان ذلك صحيحا فإن الطابق الأرضي للبرج أو الحصن كان بمثابة جب إذا لم يكن يتزود بمياه الأمطار التي تصل إليه من شرفة البرج عبر قنوات عبارة عن فجوات داخل الحوائط . وفي هذا المقام من الضروري الأشارة إلى أنه قد اكتشفت بركة أمام البرج منذ عدة سنوات وهذه البركة مبطنة بالجص الملون باللون الأحمر وكأننا أمام حوض للتصفية . وهنا نجد أن الأفتراض القائل بتغذية الجب عن طريق مياه المطر يفتقر إلى ما يؤيده خاصة إذا ما وضعنا في الاعتبار أن هذا الأسطح (الشرفات) لها اليوم مزاريب لتصريف مياه الأمطار . كما توجد نفس المزاريب gargolas في برج التكريم Homenaje المجاور ، وهنا نجد من المحتمل أن مياه الأمطار كانت سير من السطح وتتجه إلى الطابق السفلي - خلال العصر الناصري - وهو الطابق الذي عادة ما تم النظر إليه على أنه أحد السجون . هذا الجب يماثل جب الطليعة حيث توجد به ثلاث بلاطات مستعرضة

وفتحة علوية للاتصال بالطابق الذى فوقه مباشرة .

والأحتمال كبير أن نجد انفسنا أمام برجين مما أطلق عليها القلاع الحرة (قلهرّة) calahorras تكتفى ذاتيا بالمياه من خلال جب خاص مقام فى الطابق الذى يوجد تحت الأرض ، وفى هذا توافق مع عادات شديدة التجذّر فى العمارة الأندلسية : حيث هناك برج التكريم Homenaje فى حصن المدوّر Almodovar (قرطبة) وأبراج مونريال فى تطيلة Tudela[٧٤] وأبراج حصون فى محافظة أليكانتى وهى سرّيا Serrella وتريبدل Trevedell[٧٥] وهذا البرج الأخير هو طابق تحت الأرض مكون من ثلاثة بلاطات. وفى حصن Taibiya بمرسية نجد أن البرج الخاص به يتضمن فى الطابق السفلى مساحة مخصصة للجب وكذلك أخرى كسجن[٧٦] ويعتبر برج حصن دروقة Daroca من الأبراج ذات الجب الخاص بها . أما فيما يتعلق بالأبراج المسيحية تجدر الأشارة إلى برج أرغن Aragon المجاور لقلعة مولينا دى أرغن .Molina de A [٧٧] إلا أن النموذج الحاسم والخاص بالبرج العربى ذى الجب فهو ذلك الذى نجده أريوله Orihuela . وسوف ندرسه لاحقا . كما نجدر الإشارة إلى القلعة الحرّة calehorra فى جبل طارق ، ويروى إيرنانديث دى بوريتوّ H. Del Portillo أنه كان يوجد بها عام ١٦٠٠م «جب كبير وعميق» ، وكان لبرج التكريم Homenaje الكائن فى قصر أستجّة Ecije جب . وتبلغ الطاقة التخزينية لجب قصبة الحمراء ٧٠٤م٣ .

٤ ـ جب قصبة آنتقيرا Antequera

يوجد هذا الجب فى المنطقة المركزية للقصبة وهو عبارة عن مبنى مستطيل الشكل (٨×٤م) ولازال به بئر السلم الذى تهدم والكائن فى أحد الأركان . وكان لهذا السلم الذكر الذى يلتف حوله وللجب أربعة أكتاف مستطيلة مما جعل الفراغ الكائن ينقسم إلى بلاطتين طويلتين ، كما يلاحظ أن الحوائط الصغرى بها أكتاف ملتصقة responsiones ، وبذلك فإن الجب يتضمن عشرة أقسام مربعة وله عقود وأقبية لسناندرى على وجه الدقة الكيفية التى كانت عليها . ولازالت هناك بقايا لطبقة الجص الملونة بالأحمر وكذلك الأجر المستخدم فى البناء (مقاسات ٣٠×١٥×٤سم). وتبلغ الطاقة التخزينية ١٩٢م٣ .

٥ـ جب حصن بنيار Pinar (غرناطة) :

يتسم هذا الحصن بالأهمية الخاصة ، وقد شيدت حوائطة وأبراجه من الطابية خلال القرن الحادى عشر كما تم تقوية هذه الأنشا ءات بطابية أقل مقاومة ودبش خلال القرن الرابع عشر . وله جُبّان يقع أكبرهما وسط ميدان السلاح وشكله مستطيل به بلاطتان طول كل واحدة ٦٧ر٧م أما العرض فهو ٦٢ر٣م للأولى و ٠٢ر٢م للثانية . كما يلاحظ وجود كتفين غير مكتملين ملتصقين بالحائط فى الأطراف وكذلك كتفان مربعا الشكل فى الوسط وثلاثة عقود مدببة . وقد شيدت هذه الأجزاء جميعها من الأجر (٣٠×١٥×٤) أما البلاطات فهى مسقوفة بواسطة أقبية نصف أسطوانية مدببة بعض الشيىء وقد شيدت من الدبش وذلك فالاحتمال كبير فى أنها مشيدة فى فترة لاحقة على القرن الحادى عشر بعد المرحلة السابقة ، ورغم أن الجب به الكثير من الأنقاض يمكننا أن نعرضَ مقاساته : تبلغ إرتفاعات العقود والمدببة ٠٣ر١م أما الأقبية فيبلغ إرتفاعها من عند المنبت حتى المفتاح ٩٠ر١م ويضاف إلى ذلك المقاس ٣٤سم سمك البناء . ولايمكن أن يتجاوز أعلى إرتفاع لهذا المبنى الأمتار الأربعة ؛ كما نجد فى الوقت الحالى مناكب الأقبية ظاهرة عن مستوى الأرض والأحتمال كبير فى وجود شرفة أو سطح له حواجزه . وفى قاعدة إحدى القباب هناك فتحة تصل منها مياه الأمطار إلى الجب . وقد حُفر الجب فى الصخرة وتم تكسية الجوانب بحوائط من الأجر يبلغ سمكها ٣٤سم ، كذلك نشاهد بقايا الكسوة الجصية الهيدروليكية ذات اللون الأحمر وكذا الشطفات فى الأركان .

أما الجب الثانى فيقع عند مدخل الحصن ويتكون من بلاطة واحدة . مستطيلة الشكل (٤٥ر٣×٩٨ر١) وأقصى طاقة تخزينية له ١٨٥م٣ .

٦ـ جب حصن أوروبيسا oropesa (كاستيوّن « قسطلون » Castellon) :

يمكننا أن نرى حتى الآن فى المنطقة المسماة بالمقر الثالث (أو المنطقة المسّورة الثالثة) بالحصن أطلالا عبارة عن فتحتين مربعتى الشكل واحدة لكل قبة نصف إسطوانية وهما القبتان اللتان كانتا بمثابة سقف لبلاطتى الجب اللتين تبلغان

. ٥ر٨م طولا . وكانت مياه الأمطار تدخل إلى الصهريج من خلال قنوات مصنوعة من القرميد وتمر بميدان السلاح . ومن الصهاريج الشبيهة نذكر ذلك الصهريج الكائن فى حصن مولا Mola (محافظة أليكانتي) [٧٨] حيث يتكون من بلاطتين وله حائط من الطابية يقوم على وزرة من الدبش . كما نشير إلى ذلك الجب الأخر الذى أصبح أثرا بعد عين وهو المجاور للبرج المسيحى بحصن لاكونبيشيون دى قرطاجنة La Concepcion de C. ، وكان البناء من الخرسانة ويميزه وجود بلاطتين متصلتين من خلال فتحة بسيطة أما الحوائط فعليها بطانة الجص المدهونة باللون الأحمر ، ولازلنا نرى حتى الآن بقايا من الحليات المعمارية المقعرة عند مستوى القاع .

٧ـ جب حصن Jadraqué (وادى الحجارة) :

أعيد بناء هذا الحصن من جديد خلال القرن الخامس عشر [٧٩]وهناك إحتمال كبير فى الاستفادة من مواد البناء المستخدمة فى الحصن الإسلامى وخاصة الجُبيّن : حيث يوجد أكبرهما وسط ميدان السلاح وهو مستطيل الشكل (٥٦ر١٠×٣م) وينقسم إلى بلاطتين لابد أن سقفهما كان مقبيا (نصف إسطواني) ولقد استخدم الأجر (٣٠×١٥×٤سم) فى بناء الأقبية وبناء العمودين المربعين فى الوسط وبناء الحوائط الجانبية (سمكها ٤٠سم) الملاصقة للصخر . لكن لم يصلنا شيء من العقود المركزية . أما إرتفاع الجب حتى منبت الأقبية فهو خمسة أمتار . وهناك حوض أو بركة صغيرة (غير معلوم تاريخ بنائه) كان يستخدم لتصفية المياه وهى بركة مربعة الشكل وملتصقة بالجب الذى تصل إليه المياه عن طريقها وهى مياه الأمطار التى تتجمع على سطح ميدان السلاح . وتبلغ الطاقة الأستيعابية ١٥٨م٣ .

٨ـ جب حصن بالفرموسو Valfermoso (وادى الحجارة) :

يقع هذا الحصن على أحد أطراف وادى نهر تاخونيا Tajuna ، ويتوفر على جب مهم محفور تحت الأرض الحمراء التى شيدّت فوقها أبراج وحوائط ، والأحتمال كبير فى أن تكون هذه المبانى قد نُفذّت خلال القرنين الرابع عشر والخامس عشر [٨٠] . والجب المذكور مستطيل المساحة (٧٠ر١٠×٧٣ر٨م) وينقسم إلى بلاطتين وله أقبية

نصف إسطوانية ترتفع مفاتيحها عن مستوى القاع بحوالى ١٠ر٨م . كما إستخدم الأجر فى تشييد العقود الثلاثة نصف الأسطوانية وكذلك عقدين آخرين فى الأطراف ومعهما جميعها الأقبية . وتقوم العقود المذكورة على أعمدة حجرية ملساء وطريقة الشكل يبلغ إرتفاعها ٩٠ر٣م ولها قواعد وتيجان مزخرفة بالحفر وزخارفها عبارة عن أربعة فصوص . وهذه الأعمدة هى أكثر وسائل حمل الأسقف غرابة وإثارة للفضول فى مثل هذا النوع من المنشآت خلال العصور الوسطى فى شبه جزيرة أيبيريا . ولازال داخل المبنى يحتفظ حتى الآن بالبطانة الهيدروليكية ذات اللون الأحمر . وسعته التخزينية القصوى هى ٧٤٧م٣ .

٩- جب ميدان Aljibes (الحمراء) :

هناك لوحة من الرخام مكفتة فى بوابة العدل Justicia بالحمراء (١٥٩٩م) . وتشير اللوحة إلى أن السيد إنيجو لويث دى مندوثا I.L.de Mendoza كونت تنديا Tendilla هو الذى شيد هذا الجب ، ومن هنا فإنه الجب الذى شيد عام ١٤٩٤م فى الحفرة التى تفصل بين العقبة ومستوى بوابة النبيذ Vino والتى كانت تؤدى إلى مصلي. وهو الجب الأكثر ضخامة فى كل من الحمراء وأسبانيا حيث تتجاوز أبعاده (٣٤×٦م) جب المسجد القديم فى الكتبية بمراكش (٣٢×٠٨ر٣م) وبالتالى فالشبه كبير بينهما وخاصة فى المخطط والأكتاف . ويصفه جومث مورينو بأنه جب مكون من بلاطتين وله أقبية نصف إسطوانية مدعومة بعقود وتتصل فيما بينها عبر ستة بوابات لها عقود نصف أسطوانية . وإلى يسار سلم المدخل الذى يشكل زاوية مزدوجة هناك حوض استقبال لتصفية المياه وله قبوة متقاطعة حيث تدخل المياه بشكل مباشرة قبل أن تصب بعد ذلك فى الأجباب . كما يوجد سلم آخر غير مستخدم ، يقع إلى جوار الحائط المقابل لحائط سلم المدخل ، ويوجد فى حوائطه عقود مفتوحه لتسهيل عملية سير المياه ويبلغ إرتفاع الجب حوالى ثمانية أمتار ، وكانت توجد فى مفاتيح الأقبية فى بداية الأمر فتحات إسطوانية لكنها مطموسة الآن . وقد كُسى كل جزء من الجب بطبقة الجص المدهونة باللون الأحمر كما توجد الحليات المعمارية المقعرة فى مناطق التقاء الحوائط ببعضها وكذلك التقائها بالقاع . ولابد أن القاع كان عبارة عن بلاطات معشقة من الطين المحروق جريا على ما كان معهودا آنذاك فى تلك المنطقة وقد جاء نظمها على شكل متعرج

[80]مكرر) ، وتبلغ الطاقة التخزينية ١٦٣٢م٣ . ومعنى ذلك جمع كافة كميات المياه التى تحتاجها قصبة الحمراء فى صهريج مشترك أخذا فى الاعتبار طرح مفهوم جديد للمدينة الملكية يختلف عن ذلك المفهوم الذى كان سائدا فى العصر الناصرى .

ـ صهاريج ذات بلاطة واحدة :

كانت هذه الصهاريج هى الأكثر إستخداما فى الأندلس وخلال العصر الوسيط المسيحى وهذا يرجع إلى أسباب إقتصادية . ومع هذا ينبغى أن نميز فى هذا الصنف من الأجباب أنواعا ثلاثة ، الكبير ،والوسط والصغير . فالحصن إذا لم يكن كبيرا كان له جب من بلاطة واحدة لها جدرانها الملساء أو ذات الأكتاف التى تحمل عقودا كأحزمة لتقوية وتدعيم المبنى . وإذا ما كانت الميزة الأقتصادية للجب ذى البلاطة الواحدة هى الأوضح فقد كانت له أخرى وهى لامركزية مياه الأمطار المتساقطة التى يتم تخزينها ، وبذلك أصبح هذا النوع من الصهاريج وحدة معمارية مرنه تسهل إقامتها فى أى مكان سواء فى الحصن أو المناطق المسوّرة أو الأرباض التى تفتقر إلى السور . ولقد كان وجود صهريج أو أكثر فى المناطق المسوّرة للبقر albacar أمرا جوهريا إذا ما أخذنا فى الأعتبار أن الأفراد وقطعانهم كانوا يتزودون بالمياه منها عندما تحدق بهم أخطار مطاردة الأعداء . ولقد تمكن لابورد Laborde من إحصاء وجود إثنا عشر جبا فى حصن ساجونتو sagunto الذى يتسم باتساعه نظرا لكثرة المناطق المسوّرة فيه والتى أخذت تتكاثر مع مرور الزمن . وتوجد ثلاثة صهاريج منها فى المنطقة المخصصة للقطعان والمسماة Conillera حيث كان هناك أيضا الصهريج الرومانى ذو البلاطات المتعددة [81]. وفى محافظة ألمرّية (وبالتحديد فى طه دى مارشيتا Taha de Marchena) [82] هناك خمسة صهاريج موزعة بين مختلف الأقسام العسكرية فى القلعة، وفى حصن المنارة Almenara ـ بلنسية ـ هناك أربعة ، وفى شاطبة Jativa يوجد صهريج لكل واحد من أقسامه الأربعة بالأضافة إلى الصهريج ذى الأربعة بلاطات فى البرّانى . ومن الأمثلة الشديدة الدلالة فيما يتعلق بحصون ذات صهريج من بلاطة واحدة فى

المنطقة المحصنة وآخر فى حظار البقر هو ذلك الذى نجده فى مونتانشيث -Mantan chez (كاثيرس) وفى أولوكاو Olocau (بلنسية) وفى قلعة أيوب calatayud . وفى المنطقة العسكرية بحصن كاستاليا castalia (كاستيوّن) إستطعتُ إحصاء مايزيد على خمسة أجباب صغيرة كان بعضها جزءا من مبانى زالت من الوجود [٨٣] وهنا نجد من المناسب التذكرة بأنه داخل أسوار الحمراء ثم إحصاء حوالى عشرة صهاريج يتم تغذيتها بواسطة الساقية (القناة) الملكية التى تضخ المياه من جنة العريف Generalife ؛ وغنى من القول الإشارة إلى غيبة الحفائر فى الرقعة العمرانية ومع هذا لدنيا حَيّ البيازين كمثال واضح حيث تمكن جومث مورينو من إحصاء وجود ٢٤ جبا فى الحوارى يرجع بعضها إلى عصر الزيّريين أو الناصريين وهى تلك التى كانت تخص منازل وأملاكا خاصة [٨٤].

من المعروف أن الحمامات العامة أو الخاصة كانت فى أغلب الأحوال تمتلك بئرا أوجبا ذا بلاطة واحدة لتتزود منه بالمياه كما تمت البرهنة على تزودها بالمياه عن طريق الشبكة العامة من خلال قنوات فرعية أو من خلال النواعير التى تديرها الحيوانات . ويحكى كارتر Carter أن مياه الأمطار المتساقطة على منطقة جبل طارق والتى تتجمع فى بعض الأماكن كان يتم سحبها بواسطة ماسورة فخارية سميكة إل جب مجاور لبعض الحجرات التى من المؤكد أنها كانت الحمّام الملكى[٨٥]ولازلنا نرى حتى الآن فى الحمامات القرطبية . سانت ماريا والقريبة من المسجد الجامع دهليزا تحت الأرض يقود إلى فوّهة ذات شكل إهليجى هى فوهة بئر عميق يزيد على عشرة أمتار كانت تستخرج منه المياه باستخدام الناعورة [٨٦]. هناك حمام آخر فى قرطبة يطلق عليه حمام بسكادريا (حلقة السمك) Pescaderia له صهريجه الخاص به ، ويقع اليوم فى المنزل رقم ٢ شارع كارا Cara [٨٧]. ومن المثير للفضول أنه قد جرت عمليات بناء خلال القرن الخامس عشر فى الحمام القرطبى المسمى سان بدرو S. Pedro ووضع بهذه المناسبة شرط وهو أن يتم إصلاح وتشغيل الجب القديم الذى كان قد تهدم وضاعت معالمه بحيث يعود إلى سابق عهده [٨٨]. ومن الأمثلة المشابهة ـ جب مرافق للحمام ـ مانجده فى شارع المياه Agua الكائن فى حيّ البيازين بغرناطة ، وكذلك الآخر الكائن فى قصر بنى سراج بالحمراء فى قطاع «سيكانوه» Secano [٨٩]، ويلاحظ أن الجب الصغير الخاص

بحمامات ذلك القصر عبارة عن مخطط مستطيل الشكل يمتد حتى ٥٠ر٥م ×متر واحد عرضا ويفصله عن بيت المسلخ [المشلح] apoditerium كنار شديد الأنحدار مفرغ من الداخل للحيلولة دون دخول الرطوبة أو تسريب المياه. وكان يتم تزويد ذلك الجب بالمياه من خلال قناة فرعية تتصل بالساقية الملكية ، وأرضيته مبلطة ببلاطات مصنوعة من الطين المحروق ومهيأة بشكل متعرج أو على شكل سنبلة وبذلك تحل محل النمط الكلاسيكى المكون من طبقة من الجص المدهون باللون الأحمر والذى نراه عادة فى الصهاريج الأندلسية .

ومن الأمثلة البارزة على هذا النوع من الصهاريج التى تغذيها النواعير التى تديرها الحيوانات مايلى : جب ملكة المورد Reina Mora فى أشبيلية [٩٠] وبرج ربض رندا Ronda [٩١] وبرج «القصر الصغير» Alcazarseguer فى شمال أفريقيا [٩٢]. ولقد ظل ذلك النموذج المكون من حمام وصهريج أو صهاريج مجاورة سائدا فى الصهاريج الأسرية أو فى البلدات الرومانية فى أسبانيا . ومن أمثلة ذلك الصهريج الذى أجرى حفائره خوسيه بلدا J. Belda فى ثيرّو دى لاتورّى Cerro de la Torre وكذلك كروث دى بيا خويوسا C. De Villajoyosa فى أليكانتى .

نقول من الصعب - إن لم يكن من المستحيل - إجراء إحصاء كامل وتاريخى لكافة أنواع الأجباب ذات البلاطة الواحدة فى أسبانيا وشمال أفريقيا خاصة إذا ما وضعنا فى الأعتبار أنها كانت ذات إستخدامات عسكرية ومدنية إبتداء من العصرين اليونانى والرومانى . ففى أحد المنازل الرئيسية فى ماردة Merida الرومانية نجد أن الصحن ذا البوائك يحتوى على بركة تحيط بها من الجهات الأربع قنوات شديدة الأنحدار . وقد ظل ذلك النموذج فاعلا فى الصحون والحدائق الإسلامية فى كل من الأندلس وشمال أفريقيا . وكانت مياه القنوات والبركة تصل من جب مجاور يرتفع مستواه عن مستوى الصحن أو الحديقة ومن صهاريج قريبة من المكان ، وقد شوهدت هذه الشبكة المعمارية الهيدروليكية فى جب قصبة الحمراء وظلت كذلك واضحة المعالم فى الصهريج الخاص بصحن أو بهو السباع . وفى منزل يطلق عليه Los Pajaros (العصافير) فى إيتاليكا نجد وسط الصحن ذى البوائك جبا مستطيل الشكل (٥٠ر٧×٣) وله سقف عبارة عن قبة وفتحة أو فوهة فى مفتاحها . وكان يتم تغذية الجب بواسطة المياه التى تستخرج من نبع قريب .

ولقد أسهم المنزل الرومانى فى حوض البحر المتوسط فى إنتشار الصحن أو الصحن ذى البوائك مع وجود البركة والجب الى جواره وقام العرب بنقل هذا النموذج مع إدخال بعض التعديلات الطفيفة عليه .

وفى قصبة مالقة Malaga كانت فوّهة للبئر المسمى «أيرونAiron حيث كانت المياه تستخرج منه عن طريق ناعورة أو عن طريق نظام هيدرليكى آخر . ويبلغ عمق البئر ٣٢م لكن المياه فى عصرنا الحالى تبلغ حوالى ثمانية أمتار [٩٣]وكانت المياه تستخرج من هذا البئر لتصل إلى الجب المستطيل المخطط (٣٠ر٥×٣٠ر٤) الذى يحتل أغلب مساحة صحن منزل يقع شرقى غرفة الرمّان Granadas . ولهذا الجب بلاطة واحدة وقبة نصف إسطوانية ذات عقود على شكل كنار للتقوية . ويعتقد جومث مورينو أن الجب كان يغذى كافة منازل القصبة [٩٤]. ونظرا لجدوى هذا النوع من الصهاريج لكل زمان ومكان ولصعوبة نسبة بنيته المعمارية لهذا الحضارة أو تلك وكذلك صعوبة التصنيف من حيث الملامح المعمارية فقد أدى ذلك إلى قيام كل جيل بإدخال تعديلات أو ترميمات عليها وبذلك يبدأ طريق ومشوار لاينتهى بشأن الأجباب القديمة التى أعيد أستخدامها وترميمها . وإذا ما كان علينا أن نذكر بعض الأمثلة فإننا نشير إلى صهريج مونتسانشيت وصهريج أوريخا Oreja (محافظة طليطلة) . حيث تم الكشف عن ثلاث طبقات جصية هيدروليكية مختلفة . ومعروف أيضًا أن جب حصن أوند onda (كاستيّون) الذى كان تابعا للجماعة الدينية مونتيا O. de Montesa جرت عليه يد الأصلاح حتى تتمتع فيه مياه الأمطار ويمكن من خلاله تقديم المياه للجيران الذين كانوا يقيمون فى المرتفعات [٩٥] وتوجد فى منزل أو دار التونسى أجباب كبيرة مشيدة وسط الصحن مثلما هو الحال فى دار حسين (القرن الثامن عشر) حيث يبلغ مسطح الصهريج حوالى مائة متر وارتفاعه ستة أمتار . وله ثلاث بلاطات وأكتاف صلدة تقوم عليها عقود نصف إسطوانية . وقد تمت دراسة هذا الصهريج على أنه مبنى قديم للغاية يشبه تلك الرومانية التى رُصدت فى كل من Douga دوقا وقرطاج ثم أعيد تأهيلها على يد الحفصيين[٩٦] ، وكما هى العادة فإن المياه التى يتم تخزينها

فى هذه الصهاريج هى من الأمطار المتساقطة على سطح المنزل كما هو معهود فى صحون المساجد . وكانت المياه تسير عبر مواسير [أنابيب] مغطاة فى الأكتاف الكائنة فى أركان الصحن . ومن الأمثلة الواضحة على هذا الأمر مانجده فى وصف لمدينة تونس يعود إلى النصف الأول للقرن السادس عشر . يوجد فى كل منزل من منازل المدينة صهريج للمياة النقية يشرب منه أهل الدار وتصل المياه إليه عندما تمطر السماء فيتجمع الماء على الأسطح ويسير عبر مواسير [أنابيب] نظيفة للغاية حتى يدخل إلى الجب (٩٦١ مكرر) .

ومن الأمثلة القوية على هذا النوع من تقنية التزويد بالمياه مانراه فى صحون مقار الأقامة Claustros بأديرة سانتيا كلارادى ألموجير S.C.de Almaguer فى ولبه Huelva ودير سانتا ماريا فى «مدينة شذونة M. Sidonia ولكل واحد منهما (الصحون) أربعة بوائك ذات أسطح بها حواجز Pretil وهى بذلك تستلهم جزئيا ـ النظام الكائن فى مسجد القيروان فى تونس . وكان يتم تصريف مياه الأمطار التى تتجمع على الأسطح من خلال مزاريب متجهة صوب الأرضية المبلطة الواحدة وذات القبوة النصف إسطوانية . ونعثر فى أحد أركان الصحن على الفوّهة الخاصة بالبئر المتصل بالجب حيث يتم استخراج المياه بالجرادل . وهذه الخزانات كانت تستخدم فى تغذية رجال الدين المقيمين وكذلك الجيران المحيطين بالمكان . وفيما يتعلق بمقر الأقامة Claustro بالدير الكائن قادش نجد أن المزاريب منشأة فوق دعامات قوية متجهة نحو الصحن ، وربما كان ذلك نوعا من التقليد لأنماط معمارية كانت فى المساجد الأسبانية .

وهذا النوع من الأجباب ذات البلاطة الواحدة والسقف نصف الأسطوانى قد شيد على شاكلة الأنواع الأخرى ذات البلاطتين من الخرسانة والدبش والأجر ، وعادة ما نجد الحوائط فى كل من الأندلس والقشتالتين وإقليم بلنسية مشيدة من الخرسانة وهى المادة التى حلّت محل Opus caemeuticium الرومانية ومحل الآجر ، كما كان الحجر يستخدم بشكل إستثنائى . أما فى الأقليم الشرقى Levante وإكستريما دورا فقد شاع إستخدام الألواح الحجرية فى إقامة القباب . ويلاحظ أن الصهاريج القشتالية ـ مثلما هو الحال فى صهريج حصن القلعة القديمة وصهريج أتينثا Atienza ـ كانت تتضمن حوائط من الدبش ومداميك من الأجر . كما

شاعت تلك الصهاريج المشيدة بطريقة غير منتظمة من الحجر وهذا مانراه فى حصون أقيمت خلال الفترة بين القرنين التاسع والعاشر مثل حصن غورماج Gormaz وباسكوس Vascos وكاستروس Castros فى الثغر الأوسط . وإذا ما كان من الصعب القيام بتصنيف الأجباب إعتمادا على المواد والتقنيات المستخدمة وطبقا لكل إقليم فإن البطانة الهيدروليكية ذات اللون الأحمر أو المسماة Opus Signi-num كانت القاسم المشترك لكافة الصهاريج العربية والمسيحية خلال العصور الوسطى . وغالبا مانجد خطوطا متعرجة غائرة تحت طبقة الجص والغاية منها أن تلتصق الطبقة المذكورة بالجدار بشكل أفضل (صهاريج أولوكاو Olocau ، وجب برميخو Bermejo فى دائرة نيخار Nijar (ألمرية) حوائط أسوار المدن والقلاع (حصون وادى آش Guadix وينيار Pinar والمبانى الأولية فى الحمراء وأسوار سبته وبليونيز Belyunes) . وكانت الحليات المعمارية المقعرة جزءا أساسيا من البطانة الداخلية وخاصة فى مناطق إلتقاء الحوائط ببعضها وإلتقائها بأرضية الجب وأحيانا مانرى الأرضية منحنية بعض الشيىء إلى أسفل Combada (مثلما هو الحال فى كل من جب مونتانشيت والأحمر bermejo فى المرية) والغاية من وراء ذلك الحصول على المياه الموجودة فى الجب عندما يكون مستواها منخفضا (٩٧) .

وعادة ما نرى الجب ذا البلاطة الواحدة غير بارزة عن المستويات الطبيعية للأرض التى أنشئت بها (اللهم إلا بعض الأستثناءات مثلما هو الحال فى جب الحصن الموحدى المسمى مونتميلون Montemelin) ولهذا كانت المياه تدخل إليه عبر أكثر من فتحة وأحيانا مانجد ماسورة [أنبوبة] مصنوعة من الفخار لهذا الغرض ، وهو مانراه فى عدد من الصهاريج مثل ذلك الكائن فى حصن Taount فى الشمال الأفريقى (المغرب الأوسط) (٩٨) .

من المعتاد أن نرى الصهاريج ذات البلاطة الواحدة والكبيرة الحجم مسقوفة بأقبية نصف إسطوانية وقد تم دعمها من الداخل بواسطة عقود قوية كحزام وفى هذا سير على نماذج لصهاريج ترجع الى العصر القديم والى العصر السابق على ظهور المسيحية . ومن أمثلة ذلك ما نراه فى صهريج كان كائنا فى الصحن ذى البوائك

فى بازليكا سـان ثيبريانودى قرطاج S. Cipriano [٩٩]. وفى مـثل هذه الحـالات نجد الأقسام التى تتوزع فراغ الجب المستطيل لها أقبية نصف إسطوانية أو قباب بيضاوية baidas مشيدة من الأجر .

صهاريج ذات عقود تحزيم fajones

١ـ جب القلعة القديمة A. la Vieja (ألكالادى يناريس)

أنشيء داخل حظار البقر المسوّر والمجاور للحصن الكنسى أو الخلافى califal ([٩٩]مكرر) . وهو عبارة عن مخطط مستطيل (٨٠ر٠×٧٠ر٣م) ويبلغ أرتفاعه ستة أمتار وسقفه عبارة عن قبو نصف إسطوانى به إثنان من العقود كحزام وقد استخدم الأجر كأحد مواد البناء (٣٤×٢٠×٥ر٤م) حيث نراه فى الحوائط فى صورة مداميك للفصل بين صناديق الدبش التى يبلغ ارتفاعها حوالى ٤٠سم . ويمكننا أن نرى من الخارج ثلاثة فتحات وقد ساءت حالتها وهى مربعة الشكل طول كل ضلع منها ٢٠ر١م. أما من الداخل فترى البطانة الهيدوليكية ذات اللون الأحمر . وتلغ الطاقة الاستيعابية ٢٨٠م٣.

٢ـ جب منزل قصبة مالقة :

سبق أن تحدثنا عن هذا الجب وقلنا إن مقاساته تبلغ ٣٠ر٥×٣٠ر٤م وله سلم وعقدان مستعرضان لدعم القبوة وبذلك ينقسم الفراغ القائم إلى ثلاثة أجزاء ذات قبوة نصف إسطوانية . ويرى جومث مورينو أن المياه كانت تغذى كافه أرجاء الحى المحيط بالقصبة [١٠٠]وتبلغ سعته ١١٥م٣ .

٣ـ صهاريج فى المرية :

يوجد واحد منها فى طه دى مارتشينا T. de Marchena وهو مستطيل الشكل (٤٠ر١٦×١٠ر٣م) أما الثانى فيقع فى الجزء العلوى لقرية ألبوكس Albox وله حائط داخلى يستخدم كدعامة فى أحد الأضلاع الصغيرة [١٠١]. كما يوجد إثنان آخران فى حصن بيليفيكى velefique شمال المرية وبالتجديد فى جبل

فيلا برس Filabres وقد أشار إليهما مادوث Madoz وقال بأنهما يقعان إلى جوار بركتين تصب فيهما المياه القادمة عبر مجرى للعيون (جسر المياه) وبعد ذلك يتم نقلها يدويا إلى الجبيّن المذكورين . أما مخططا هما فهما مستطيلان ولها قباب على شكل هرمى منحنى إلى أسفل وعقود للتخزيم نصف أسطوانية ، وقد استخدمت الألواح الحجرية الرقيقة والملاط فى بنائها . وعندما تحدث المقرى فى كتابه نفح الطيب عن سيرة القاضى والمؤرخ والشاعر أبى البركات البلفقى الذى عاش خلال القرن الرابع عشر أشار أن جَدّجده قام بتشييد ثمانية عشر جب فى أماكن قريبة من Velefique وكذلك ما يقرب من عشرين مسجدا ، والجزء الأكبر من سور الحصن المذكور (١٠١) مكرر) .

٤ - الجب البرميخو (الأحمر) Bermejo فى دائرة نيخار Nijar (المرية):

نجد هذا الجب وسط الحقول وخارج المنطقة العسكرية ومن هنا فالاحتمال كبير فى أنه اقيم لاستخدام الفلاحين المقيمين فى هذا المكان وكذا لقطعانهم وربما كان ملكا لهيئة جماعيةوهو عبارة عن مبنى مستطيل الشكل (٢٢×٦٠ر٤م) ومسقوف بقبو نصف أسطوانة يرتفع مفتاحه عن الأرض حوالى ٤٠ر٤م ويمكن ملاحظة وجود أربعة فتحات أسطوانية الشكل ومن المفترض أنها كانت جزءا من أرضية سطح (شرفة) ذلك أن مبنى الصهريج يرتفع عدة سنتيمترات عن المستوى الطبيعى للأرض . وهناك عقدان قويّان مستخدمان كحزام وبذلك ينقسم الفراغ الكائن إلى ثلاثة أقسام . والأمر الجديد فى مبنى هذا الجب هو فى المدخل حيث يوجد عقد نصف إسطوانى يعقبه سلم ثم بسطة مستطيلة وسلمّان بزاوية ملتصقين بهذا الجانب وذاك من الحوائط ، وتقوم درجات السلم على قباب مدببة . وهذا النوع من المداخل نراه فى الصهريج المجاور المسمى بصهريج القبة المرابطية فى مراكش (القرن الثانى عشر) (١٠٢) وله قبة نصف إسطوانية وفتحات إسطوانية .

وقد شيد المبنى من الخرسانة ما عدا القبة التى شيدت من ألواح حجرية ، أما الداخل فقد تم تبطينه بالبطانة الكلاسيكية Opus Signinum (طبقة الجص الهيدرليكى ذات اللون الأحمر) . ويلاحظ أن بلاط الأرضية مقعرّ بعض الشيىء

وبذلك نتذكر صهاريجا مشابهه مثل تلك القائمة فى حصن مونتانشيث فى إقليم إكستريما دورا (١٠٣). وتبلغ السعة التخزينية من ٤٤٥م٣ إلى ٥٠٠م٣ .

٥ - جب حصن مارتوس Martos :

يتوافق هذا الصهريج مع الصهاريج الطليطلية الكائنة فى بويبلادى مونتلبان P. de Montalban - والتى سنقوم بدراستها فيما بعد - فى أنها من تلك الصهاريج ذات البلاطة الواحدة المقسمة إلى أجزاء مربعة أو مستطيلة طبقا لما يفرضه وجود العقود المستعرضة وبذلك يكون السقف مكونا من أقبية نصف إسطوانية .

يقع جب مارتوس على بعد مترين تقريبا من سور الحصن المطل على القرية وقد شيد بكامله من الآجر (٣٠×١٥×٤سم) أما مقاسات مخططه فتبلغ ٩٠ر١١×١٠ر٥م وينقسم الى أربعة أقسام أو حجرات تدعمها عقود مدببة مستعرضة تتسم بقوتها وتقوم على أكتاف مربعة طول كل ضلع نصف متر . أما المنطقتان المركزيتان فيبلغ عمقهما ٩٠ر٢م بينما تبلغ الكائنة فى الأطراف ٣٠ر٢م والأقسام الأربعة مسقوفة بقباب بيضاوية baidas مكونة من مربعات متراكبة من مداميك الأجر وبذلك تشبه تلك التى نراها عادة فى المبانى العسكرية الناصرية والمدجنة . ويبلغ إرتفاع الجب فى الوقت الحاضر أربعة أمتار . وغير بعيد عن مبنى هذا الصهريج نجد منخفضا واسعا وكأنه بركة كبرى طولها ٥٠ر١٣م ١٠ (عرض) . ومن غير المستبعد أن يكون للبرج المسمى التكريم Homenaje الكائن فى الحصن والواقع فى ركن المنطقة المسوّرة المقابلة للقرية صهريجه الخاص به . وتبلغ الطاقة التخزينية حوالى ٢٤٠م٣ .

٦ - صهاريج حصن بويبلادى مونتلبان (طليطلة) :

هما صهريجان فى واقع الأمر وقد أقيما فى الحصن ويقعان بالقرب من أحد الحوائط الساترة فى السور العام الذى يمتد حتى برج التكريم Homenaje الكائن فى الركن . وهما مستطيلان من حيث المخطط وينقسم كل صهريج إلى ثلاثة أجزاء مربعة طول كل ضلع حوالى ١٠ر٤م وتفصل عقود مدببة مستعرضة الأجزاء بعضها عن بعض ، أما القباب الكائنة كسقف لكل واحد منها فهى بيضاوية baidas ،

وقد إستخدمت تقنية تقريب الداميك المربعة للأجر في بنائها مثلما هو الحال في قباب مارتوس وقباب طليطلية أخرى في مباني دينية وعسكرية بما في ذلك مسجد تورنرياس Tornerillas [منزل الدباغين أو مسجد المسلمين أو المدجنين] في طليطلة. ويلاحظ وجود ثلاث فتحات كانت في الأصل مربعة الشكل يبلغ طول كل ضلع فيها ٨٠سم وقد حل محل بعضها في الوقت الحاضر فوّهات مستديرة ومرتفعة . وقد شيد المبنى كله من الأجر بما في ذلك الحوائط الكائنة في الجوانب حيث يبلغ سمكها ٧٥سم . وكان الداخل مبطنا بالجص المدهون باللون الأحمر . وهناك نظامان لتغذية الجبين بالمياه أحدها عن طريق قناة في الجزء العلوى للأسوار التي تتلقى مياه الأمطار من ميدان السلاح ومن الدروب ، أما الأخر فهو تجميع مياه الأمطار التي تسقط على الشرفة التي كانت فوق الصهرجين .

وقد شيد كلاهما بنفس الطريقة التي عليها الحجرة العلوية القائمة في برج التكريم التاسع للحصن ، وهنا نجد مرة أخرى التراسل الشائع بين العمارة تحت الأرض والعمارة فوقها وخاصة العسكرية منها ، وهذا ما تأكدنا منه عندما تحدثنا عن الجب A في حصن تروخيوّ . وبالأضافة إلى هذه الصهاريج ذات القباب البيضاوية baidas فإن حصن بويبلا دي مونتلبان كان له نظام آخر لتزوّد بالمياه . ففي أحد الأسوار القريبة من برج التكريم والملتصق به السلم المؤدى إلى الحصن ثم إقامة بئر مربع الشكل كما تم تبطين الجدران بالطبقة العازلة ذات اللون الأحمر . وكان يتجمع في هذا المكان جزء كبير من مياه الأمطار الآتية عبر الدروب وأسطح الأبراج المجاورة ، وفي هذا المقام نجد أن تلك كانت عادة في بعض القلاع الأندلسية مثلما هو الحال في أسوار حصن سان كريستوبل في بلدة المنكبّ Almunecar وكذا في القلاع المدجنة (قلعة بويتارجو Buitargo) . وخارج الحصن هناك بئر بالقرب من البريكانه [السور الأمامي] barbacana ومن هنا فإن التزود منه بالمياه وقت المخاطر يضحى غاية في الصعوبة ولذلك شيدت أسوار حماية وكأننا نشهد قورجة coracha (١٠٤) وتبلغ السعة التخزينية ٢٢٣م٣ .

٧- جب حصن أريوله Orihuela :

كان هذا الحصن العربي يتغذى بمياه الأمطار من خلال تقنيتين : أولاهما الجب الكائن تحت أحد الأبراج الحربية الذى يعتبر نوعا من القلاع الحرة calahorras

وكان فى مركز الحصن والجزء الأقدم فى هذه المنشأت العسكرية وأطلق عليه الجب A ، أما الثانى فهو عبارة عن بركة تقع فى حظار البقر أو ما أطلق عليه «الحزام» وفى منطقة لاتبعد كثيرا عن بوابة الدخول لهذا القسم وقد أطلق عليها الصهريج B رغم أنها لم يكن لها سقف (أنظر ٢٥٠) وهو مستطيل الشكل (٨٥ر٩×٨٠ر٣م) ويبلغ إرتفاعه اليوم ٦٥ر٣م. ويوجد وسط هذه المساحة عقد حزام قوى مشيد من الأجر وربما كان إضافة إلى البناء القديم الذى شيد من الخرسانة القوية بما فى ذلك القبة البيضاوية والمدببة بعض الشيىء حيث يبلغ سمكها عند المفتاح حوالى نصف متر مقابل ٨٠سم وهو سمك الحوائط . والفراغ الداخلى مبطن بطبقة الجص الهيدروليكية المدهونة باللون الأحمر . وكانت المياه تستخرج بواسطة الجرادل عبر فتحة تقع فى أعلى جزء من القبة(١٠٥)وتبلغ سعة الجب ١٣٥م٣ .

صهاريج فى محافظة قرطبة :

١ـ صهاريج حصن كاركابوى Carcabuey :

لازال داخل الحصن يحتفظ بأطلال صهريج مستطيل الشكل غير منتظم الأضلاع (٦٥ر٥ ـ ٢٠ر٤ ـ ٨٠ر١) ويختلف سمك جدرانه من ٦٠ سم إلى ٤٥ر١م وقد وصل إلينا دون قبة ، والاحتمال كبير فى أنها كات مشيدة من الأجر القائم على الحوائط الخرسانية المبطنة من الداخل بطبقة الجص الملونة . وتبلغ الطاقة التخزينية حوالى ٤٠م٣ .

ظهر جب أكبر من السابق خارج أسوار الحصن ، وهو مستطيل الشكل أيضا (٣٠ر١٠×٦٠ر٦م) ويبلغ أرتفاعه ٦ر٦م ، أما السقف فهو نصف إسطوانى -can on ويبلغ سمكه فى منطقة المفتاح حوالى ٦٠ سم وقد شيد من الأجر ذى المقاسات المعهودة فى مثل هذا النوع من المنشأت التى ترجع إلى عصر الموحدين (٤٥×٢٠×٨سم. وهنا نذكر بعض المبانى مثل الخيرالدا وبرج سان ماركوس فى أشبيلية) أما الحوائط من الداخل فهى مبطنة بالبطانة المعهودة لكنها تتضمن مايشبه البروز أو الرف على بضعة سنتيمترات من القاع يبلغ عرضه ٣٠ سم وهو

بذلك يشبه ما هو قائم فى صهاريج أخرى أسبانية أو فى شمال أفريقيا (مثل صهاريج قلعة بنى حماد) . ولازلنا نرى حتى الآن المكان الذى به الفتحتين المربعتين (١٩ر١م لكل ضلع) كما نرى فى أحد الأضلاع الصغيرة للجب ، وبالقرب من المركز) قناة تدخل منها المياه . وعن هذا الجب تحدث راميرث أريانو R. Arellano قائلا بأنه كان يتضمن قناة للمياه بالأضافة إلى تلك التى تصل إليه منها مياه الأمطار ذلك أنه يمتليء خلال فصل الشتاء ويحتفظ فى الصيف ببعض المياه (١٠٥). ولابد أن الغرض من إنشائه هو الوفاء بحاجات الأرباض أو القرية التى كانت فى هذا الجزء ألا وهو سفح الجبل وهو الجزء الذى يسبق القرية الحالية . وتبلغ طاقته التخزينية ٥٠٠م٣ .

٢ - جب حصن لوكى Luque :

أنشيء على بعد أمتار قليلة من البرج الرئيسيي للحصن وهو ملاصق للسور ومستطيل الشكل (٢٥ر٥×١٠ر٢م) وكان بناؤه من الأجر (٣٠×١٥×٤) بما فى ذلك القبة التى لم يصلنا منها إلاّ منبتها . ولازال الجب يحتفظ بجزء من طبقة الجص المدهونة باللون الأحمر . أما إرتفاعه فلا يكاد يتعدى المترين . وتبلغ السعة التخزينية ١٨م٣.

٣ - جب حصن «حصن الصخرة» Iznajar :

لم تجر عليه حفائر جيدة وهو يقع بالقرب من ميدان السلاح ، مستطيل الشكل (٤٠ر٧×٤٠ر٥م) ويقدر إرتفاعه بحوالى ٥م . والطاقة التخزينية ١٩٩م٣ .

٤ - جب حصن القليعة Alcolea :

يقع هذا الحصن بين جسر موتشو Mocho الكائن فى نهر وادى المياه Gua-dalmellato وقد شيد الحصن من الطابية tapial . وكان يوجد فى وسطه صهريج كبير مربع الشكل مشيد من الخرسانة ولازالت ترى أطلاله حتى اليوم.

٥ - صهاريج أخرى :

جب صحن مونتورو Montoro وهو يستخدم الآن بواسطة بلدية المدينة . وفى

حصن مونتي مايور Montemayor هناك جُبّان في الصحن بالأضافة إلى جب ثالث أكبر في الطابق السفلي لبرج التكريم . ويتضمن حصن أجيلار Aguilar صهريجين مستطلي الشكل تبلغ مقاسات أحدهما ٧×٤م . ويشير راميريث دي أرّايو رلي أن حصن بلميث Belmez (١٠٨) كان يتضمن صهريجا مستطيلا مجاورا للبرج الخماسّي الأضلاع وله قبوة نصف أسطوانية مشيدة من الأجر ذي الأبعاد التي تشبه ذلك الأجر المستخدم في تشييد الجب الخارجي المسمى Carcabuey .

وفي المنطقة المسماة حديقة المورو Jardin del Moro الكائنة بين كل من بريجو Priego ورتي Rute هناك جب ذو بلاطة واحدة (٣٠ر٧×٣٠ر٢ أما العمق فهو ٥٠ر٢م) ، ويبلغ سمك الحائط ٢٠ر١م أما القبة فهي بيضاوية وله أرصفة صغيرة في الداخل شيدت من الكتل الحجرية كما توجد البطانة المعهودة ذات اللون الأحمر.

صهاريج في جيان Jaen :

١ ـ صهريج حصن إيرويلا Iruela :

يوجد ملتصقا بالسور الكائن شمال ميدان السلاح وهو مستطيل الشكل (٨٠ر٨×١٠ر٢م) وكان يتغذى على مياه الأمطار التي تتساقط على الدروب وأسطح الأبراج . وهو اليوم بدون سقف ولابد أن إرتفاعه لايتجاوز الأمتار الثلاثة .

٢ ـ صهريج حصن تسكار Tiscar :

هو عبارة عن صهريج محفور في الصخر (٣×٢م) وله بطانة هيدروليكية ذات لون أحمر لازالت قائمة حتى الآن .

الصهاريج الغرناطية :

١ ـ صهريج حصن موكلين Moclin :

يقع في ميدان السلاح ، وهو مستطيل الشكل (٦٧ر٧×٩٥ر٩م) ويبلغ إرتفاعه ٦٠ر٦م ويبرز ثلث هذا الأرتفاع تقريبا عن مستوى سطح الأرض ويوجد

فى أعلاه شرفة ذات حواجز وكذلك الفتحات المعروفة المربعة الشكل . وهو واحد من الصهاريج الأسبانية القليلة ذات القبوة نصف الأسطوانية المشيدة من خرسانة الحوائط ، ويبلغ سمك هذه الأخيرة ـ الحوائط ـ ٨٥ر١م وتظهر من الخارج على شكل مداميك بارزة وبينها الطابية حيث يبلغ أرتفاعها ثمانون سنتمترا . والفراغ مبطن كما هى العادة بطبقة الجص المدهون باللون الأحمر كما أن الزوايا فيها إستدارة وخاصة عند إلتقاء الحوائط ببعضها ، كما يوجد بها حليات معمارية مقعرة -boce lillos عند إلتقائها بالقاع . وتقوم القبوة على الحوائط ويوجد بينهما نوع من البروز zarpa . وتفتح نافذة ذات عتب فى الحائط المواجه لميدان السلاح وتقع على إرتفاع ٨٠ر٣م عن الأرضية ولها بروزان لباب متحرك . ويبلغ عرضها ١٠ر١ م وكانت تستخدم فى سحب المياه من الجب بواسطة الجرادل . وتبلغ سعة الصهريج ٥٠٦م٣ .

ولقد تمكن كريستوبل تورّس دلجادو C. T. Delgado من العثور على عدة صهاريج ذات البلاطة الواحدة ترجع إلى عصر المملكة الناصرية فى غرناطة وتوجد تلك الصهاريج فى أماكن وحصون متعددة : أرشيدونة Archidona والأودية القديمة Guadias viejs وبرخا Berja ودالياس Dalias لاملالا La Mala وجونجار Güjar وجبل قرطمة S. Cartama و« أولبيرة» Olvera وبرونا Pruna[١٠٩].

٢ـ صهاريج صحن كارلوس الخامس وصهاريج صحن الحريم (فى الحمراء) :

أسفرت الحفائر التى جرت خلال السبعينات من القرن العشرين على هذا الصحن عن الكشف عن صهريج مهم مستطيل الشكل (٥٠ر٦×٣٥٠م) وقد وجدت قبوته نصف الأسطوانية canon متهدمة عند الجزء الخاص بالمفتاح . ويقع هذا الجزء الأخير على ارتفاع قدره ٥٠ر٢م عن الأرضية المبلطة على الطريقة المعهودة (شكل السلالم) فى مثل هذا النوع من صهاريج المدينة ، أى أن البلاطات المصنوعة من الطين المحروق (٣٨×١٩سم) المركب على شكل سُلّم en escalon . أما الحوائط فهى من الخرسانة والطوق والطابية tapial الذى تضمن موادا تساعد على زيادة متانته وصلابته وشُيدت القبوة بالآجر (٣٠×١٤×٤سم) . وقد فُتح باب فى أحد

الحوائط الصغرى وبالداخل هناك خَمْس درجات سلم من الكتل الحجرية ثم بسطة صغيرة يبلغ طولها ٧٠ سم . وقد شُوهدت فتحة فى حائط الواجهة على إرتفاع ١٫٩٠م عن الأرض وربما كانت فتحة مفيض rebosadero . ونظرا لموقع هذا الجب فإنه كان أحد ملحقات بعض المنازل التى ترجع إلى العصر الناصرى(١٠٩ مكرر). وتبلغ الطاقة التخزينية له ٥٧م٣ .

ونعثر إلى جوار صالة بنى سراج الكائنة عند بهو السباع على صهريج أقيم فوقه ما يعرف فى الوقت الحالى بصحن الحريم . ومن المؤكد أنه مبنى يسبق زمنيا تأسيس ذلك الصحن الشهير على يد محمد الخامس . ويتغذى الصهريج على مياه الساقية الملكية ، وتستخدم مياهه لسد حاجات السكان وكذا حاجات الحدائق والمبانى المجاوره بما فيها حمامات مايسمى بغرفه قمارش Comares والصهريج مربع المخطط (٥٫٣٠م) وهو مكفّت فى حوائط جزء من القطاع المنحدر الذى يسهم فى تقليل نسبة الرطوبة من صالة بنى سراج Abencerrajes وبذلك تتكرر نفس الحالة التى شهدناها فى جب حمامّات بنى سراّج فى قطاع سيكانو Secano بالحمراء ، وهى فى صهاريج أخرى عبارة عن فتحة السلم . ويبلغ إرتفاع هذا الجب ٥٫٥٠م وبذلك يبرز البناء على الأرض بحيث يظهر فى شكل برج أو قبة . وخلال القرن الرابع عشر تم استحداث منور أو كوّة Clarabaya ويرى جومث مورينو أن هذا الصهريج يسبق بهو السباع الذى شيد فى عهد محمد الخامس بسنوات كثيرة .

٣ـ صهاريج حىّ البيّازين :

إذا ما استثنينا صهاريج القصبة وتوماساس Tomasas والمسجد الجامع التى تعرضنا لها بالدراسة سلفا فإن باقى صهاريج حيّ البيازين كانت عبارة عن صالات بسيطة مربعة الشكل أو مستطيلة ولها أقبية نصف إسطوانية ، غير أن الصهاريج الأكثر تعقيدا (مثل جب تربوّ Trillo ، وسان ميجل وجب منزل شابث Chapiz) فقد كانت تسبقها صالات صغيرة لها أقبية متقاطعة aristas ناجمة عن تقاطع قبوين نصف أسطوانيين canon . وتُغذى كل هذه الفراغات عبر القناة العامه المسماة الفخار Alfacar التى تخرج منها أفرع تصب فى الصهاريج من خلال فتحة أو اثنتين توجدان فى النقطة التى تلتقى فيها القباب بالحوائط . أما

مناكب القباب فهى فى أغلب الأحوال بارزة عن باقى مثيلاتها فى الشارع وأحيانا مانجد سلما يتخذ للنزول عليه . وبالنسبة للحوائط المطلة على الشارع أو على ميدان صغير فقد أقيمت بها عقود حدوة بسيطة أو مدببة وبالتالى تهيىء الفرصة لظهور نوافذ ذات عقود منفرجة (esarzana) وكانت تستخدم فى سحب المياه من الصهريج بالجرادل وقد شيدت هذه الجدران من الخرسانة والآجر ، أى أن هذه المادة الأخيرة هى المستخدمة فى إقامة القباب أما قيعان الصهاريج فكانت مبطنة ببلاطات من الطين المحروق الموضوعة على شكل سلم Trabado en escalon . وتضم الصهاريج كلها البطانة الهيدروليكية ذات اللون الأحمر (شكل ٢٣٤) .

تولى السيد جومث مورينو جرْد معظم هذه الصهاريج ونسب معظمها إلى كنائس مجاورة ربّما كانت فى الأصل مساجد وقت السيطرة الأسلامية . وفيما يتعلق بتاريخ البناء يمكن نسبتها إلى الفترة بين القرنين الثانى عشر والخامس عشر. وفيما يلى نورد كشف الجرد الخاص بحى البيازين : جب باب المصد [باب السدة] Bibalmazada القريب من بوابة تحمل نفس الأسم ، وجب الحدادين Hadidin وهو اسم مأخوذ عن اسم مسجد كان بالقرب من المكان . وجب سان كريستوبل Cristo-bal حيث يتم النزول اليه بواسطة سلم ممتد حتى نصل إلى مستوى ساقية الفخار وله فى المدخل عقد مدبب كبير وفوقه قبة محدبة arqueada ، وفى العمق نجد فوّهه الجب الذى تصل إليه المياه من خلال نفق عميق؛ والصهريج المسمى بالعقبة ، وصهريج سان بارتولوميه S. Bartolome المجاور للكنيسة التى تحمل نفس الاسم ، وصهريج باب البوند bibalbound فى ميدان بنفس الاسم وله عقد مدبب عند المدخل وقبوة متقاطعة esquifada لها بعض الكوّات Luneto ، والجب الكائن فى شارع ثنيت cenete وهو مشيد عام ١٥١٧م وجب القديسة إيزابيل وأطلق عليه هذا الأسم تيمنا بالكنسية المجاورة «القديسة إيزابيل دى لوس أبادس S.I.de los Abades وقد شيدت الكنيسة مكان مسجد قديم ، وجب القديس خوسيه ، وجب القديس لويس وجب ماخادلفسى Majadelfecy المجاور لمسجد يحمل نفس الاسم ، وجب دل بلو paso الذى يقع أسفل كنيسة القديس جريجوريو حيث كانت ساقية عين دمار Ainadamar التى كان فوقها مسجد ، وجب ميدان كروث دى بيدرا Cruz de piedra حيث كان بالقرب منه مسجد يسمى «جامع الطيبيين» وجب Rabasifo

وربض .... لسان الدوفونسو المجاور لمسجد يحمل نفس الأسم وبرج ربض البيضاء Albaida (الربض الابيض) الكائن فى الحارة التابعة لمر الدقيق P. de Harina والتى كان فوقها ربض Alhadeb ، وجب الملك الذى كان المورو ويطلقون عليه القديم وهو يقع فى ميدان كريستو السوسن C. de la Azucena ، وجب رودريجو دل كامبو R. del campo وله عقد حدوة عند المدخل وهو يقع خلف دير الكرمليات الحافيات C. desealzas ، وجب العجوز vieja الكائن شمال ميدان قشتالة وله عقد حدوة عند المدخل ، وجب سقاية البقرى zacayatalbacery الكائن فى نهاية شارع اراندا Aranda حيث كان يوجد حى Bucaralfacin (١١٠).

وفيما يتعلق بالصهاريج الأكثر تعقيدا نذكر صهريج القديس ميجل وصهريج تريوّ Trillo وصهريج منزل شابث . ويوجد للصهريج الأول واجهة واضحة المعالم لها عقد حدوة مدبب يقوم على عمودين صلدين يرجعان إلى أصول رومانية حيث انتزعا من مبانى قديمة . ونرى فى داخله فراغين لكل واحد منهما أقبيته نصف الأسطوانية التى تختلف إرتفاعاتها كما تحتوى على بعض الكوات . أما جب تريوّ فله بلاطة مسقوفة بقبو نصف إسطوانى ويسبقها قسم أو صالة المدخل الذى يرتفع عن المبنى وله قبوة متقاطعة ذات فتحات . وتسبق الصهريج بوابة تطل على الشارع وهى عبارة عن عقد حدوة مدبب له طنف غائر ويقوم على حدائر impostas حجرية ذات حليات معمارية nacelillas . وتحت العقد نجد نافذة لها عقد منفرج escarzano ومنها يمكن التأكد من دخول المياه إلى الجب . وقد أقيمت الواجهة من الآجر (٢٨×١٤×٤سم) ويقول جومث مورينو أنه قد وضعت على زمنه قطع الزليج فى النطف والتى نراها الآن (١١١). أما فى الداخل فإننا نلاحظ أن الحائط المقابل لشرق الواجهة فوّهة كانت تقوم بتسهيل دخول المياه إلى الجب .

أما جب منزل شابث فالجزء الأول مستطيل (٣٠ر٦×٩٠ر١م) ويبلغ إرتفاعه ٢٠ر٤م ويرتبط هذا الجزء آخر أكبر منه حيث نجد قبته البيضاوية أقل من المستوى الأول بكثير ويشغل مساحة تكاد تماثل الصالة الكائنة فوقه .

ويُلاحظ وجود فتحتين تحت القبوة المتقاطعة الكائنة فوق الجزء الأول كل واحدة في زاوية وكان يدخل منها الماء القادم من الساقية .

هناك جب آخر في ميدان Oidores (القضاة) مكون من بلاطتين مرتبطتين بزاوية وكان إلى جواره رباط مجهول الاسم تم هدمه قبل عام ١٥٢٧م لاقامة منازل تتعلق بشخص يدعى / ميجل لاسيرنا ([١١١]مكرر) . والصهريج المذكور في حالة جيدة وخاصة العقد الصغير الخاص بالفوّهة والذى كان يؤدى إلى صحن وللواجهة عقد حدوة مدبب (عرضة نصف متر أما ارتفاعه فيصل إلى ٩٥سم ويحيط به طنف غائر . أما أبعاد الأجر فهي ٣٠×١٠×٥ر٢سم والشكل العام للمبنى يشبه تلك المباني التى أقيمت خلال الفترة بين القرنين الثانى عشر والثالث عشر .

ونظرا لتركيز أغلب هذه الصهاريج في شوارع ومَيادين بها مساجد وأربطة فالغاية إذن واضحة وهى تزويد تلك المنشآت بحاجتها من المياه من أجل أقامة الشعائر وكذلك الوفاء بحاجات سكان الحيّ . وقد كانت صهاريج المساجد الجامعة في الأندلس والشمال الأفريقي تؤدى هذه الوظيفة المزدوجة وهنا لايجب أن ننسى ازدواجية العقود بمقاييس مختلفة في الكثير من واجهات الصهاريج التى ذكرناها. تضفي عليها طابعا يشبه ذلك الذى يتكون عندنا عندما نشهد بوابة النصر في الحصون والمدن والقلاع الناصرية الغرناطية .

الصهاريج في « شرق الأندلس » Levante

١- محافظة أليكانتى :

لازالت هناك بقايا صهاريج في عدد من الحصون منها حصن بوست Busot (مربع الشكل طول الضلع ستة أمتار أما الأرتفاع فهو متران ، وقد شيدت الحوائط من الطابية ، أما القبة فمن الدبش وهى بيضاوية ، وحصن كايوسادى سيجورا Callosa de segura (مستطيل - ٣٠ر٦×٥٠ر٣م - وقبوة نصف أسطوانية) وصهريج حصن بتريل Petrel (مستطيل وذو قبوة نصف أسطوانية مدببة بعض الشيىء وهناك آثار لفتحات بها) وصهريج حصن سيريّا Serrella

(داخل برج مربع الشكل) وصهريج فورنا Forna (مستطيل ويقع فى بهو السلاح) وصهريج جاينّيرا Gallenera (هو جُبان مستطلا الشكل ولهما قباب ذات عقود منفرجة) [١١٢]وصهريج حصن جواردامار Guardamar.

٢ـ محافظة بلنسية :

يجب أن نشير فى المقام الأول إلى صهاريج حصن أولوكاو [١١٣]حيث يوجد واحد منها ذو مقاسات صغيرة داخل الحصن وبالتحديد تحت الصحن الصغير وأرضيته من الجص وفى وسطه هناك فتحة مربعة الشكل . لكن الجب الكائن فى حظار البقر بالحصن أكثر أهمية ، وهو جب مستطيل الشكل (٥٠ر٧×٤٠ر٥م) ويبلغ خمسة أمتار إرتفاعا وقد شُيدٌ المبنى من الدبش وألواح من الحجارة المقطوعة من المنطقة أما السقف فهو قبو نصف إسطوانى ويقع فى مستوى أقل بعض الشيء من مستوى الأرض وترى فيها فتحتان لدخول المياه وتقعان عند الخط الداخلى الذى يحدد الفاصل بين الحوائط والقبوة . وإذا ما استثننينا السقف فإن كافة الأجزاء الداخلية للصهريج تتضمن تلك البطانة الهيدروليكية ، ولازالت هناك فتحة مربعة الشكل . وتبلغ الطاقة التخزينية ٢٠٢م٣.

ولقد اثرت القطاعات المختلفة فى حصن ساجونتو على حجم الصهاريج ذات البلاطة الواحدة . وكلها مستطيلة وبها تلك الطبقة الهيدروليكية الملونة .

أشرنا قبل ذلك إلى الصهاريج الكائنة فى حصن المنارة حيث يوجد واحد فى كل حظار وكلها مستطيلة الشكل ومشيدة من الدبش أما السقف فهو عبارة عن قبو نصف إسطوانى وتظهر بعض الصهاريج وقد خلت من تلك الأسقف وكأنها إحدى البرك إلا أنه يلاحظ بها بعض الترميمات الحديثة فى شكل إضافات بالأجر. وعلى نفس المنوال نجد جُباً فى حصن خريكا Jerica (شارقة) وهو حصن مستطيل الشكل إذ يبلغ طوله سته أمتار . كذلك الحال فى جب فى أوندا Onda.

٣ـ صهاريج حصن مونتى أجودو Monteagudo (مرسية) :

بنى هذا الحصن فوق منطقة صخرية مرتفعة ، وقد شيد من الطابية ويلاحظ به

خمسة أقسام حيث يوجد فى القسم الأول الواقع فى الجهة اليمنى صهريج له قبوة نصف اسطوانية مشيدة من الأجر وتقوم على رفرف أو رصيف يمكن السير عليه بسهولة . وخارج الحصن وداخل السور هناك أقسام عسكرية وصهاريج شبه متهدمة تختلف من واحدة لأخرى من حيث السعة ، فهناك واحد تبلغ أضلاعه: ٦٥ر٥ ـ ١٠ر٥ ـ ١٠ر٤ ـ ٩٠ر٢م ولايكاد يتبقى إلا الصندوق وبقايا البطانة الهيدروليكية ذات اللون الأحمر الموضوعة على طبقة أخرى بها خطوط متعرجة وغائرة. وتفصل ذلك الصهريج عن أخر حجرة واسعة (٢٠ر١٢×٤٠ر٣م) والجب الذى نجده غير مسقوف ويصل عمقه إلى حوالى خمسة أمتار وهو مستطيل المخطط (٧×٤م) ويبرز خارج إطار السور على شكل برج عرضه ٥٠ر١م × ٨٠ر١م طولا . وقد استخدمت الخرسانة مع وجود قطع الحجارة فى الجدران المقامة بجانب البرج والسور. وتبلغ طاقتة التخزينية ١٥٠م٣ .

صهاريج إقليم إكستريمادورا Extremadura :

١ـ جب دير ماردة (١١٤):

يوجد لهذا الجب سلمان يؤديان إلى القاع وهو مستطيل (٥٠ر٧×٨٠ر٣م) وكان يتغذى على المياه القادمة إليه من نهر وادى آنه [أو يانه] Guadiana مارةْ بالسور وله سقف عبارة عن قبو نصف إسطوانى ولازالت هناك بركة حتى الآن . وربما كان ذلك الصهريج قائما خلال العصر الرومانى وهذا ما تشير إليه الأطلال القائمة إلا أن العرب قاموا خلال القرن التاسع بإصلاحه هو وباقى أسوار القصبة بإعادة استخدام مواد بناء رومانية وقوطية . وربما استخدم العرب الجب لأغراض عسكرية ومدنية .

٢ـ جب حصن كاستروس Castros :

يرجع هذا الحصن الإسلامى إلى الفترة بين القرنين التاسع والعاشر (١١٥) وقد شيد باستخدام الكتل الحجرية أما الأبراج فبها بروز يذكرنا فى بعض القطاعات بسور باسكوس Vascos الذى شيد فى عصر الخلافة فى محافظة طليطلة . وهناك

جب يقع وسط ميدان السلاح وهو يشبه ذلك القائم فى قصبة باسكوس . اذ هو مستطيل الشكل (٥×٦٨ر٣م من الخارج و ٧٦ر٤×٣م من الداخل) وسقفه على شكل قبو نصف إسطوانى مدبب بعض الشيىء مع إنحناء مرتفع peralte يبلغ ٢٧ر١م وله ست وعشرون سنجة من الحجر طول الواحدة منها ٤١سم . أما الحوائط فهى من الدبش ويبلغ سمكها ٧٠سم ويلاحظ وجود فتحة مستطيلة (٤٠×١٨سم) كما تم تبطين الداخل بالبطانة الهيدروليكية وخاصة فى المناطق المجاورة للسور . ويبرز منكب القبة عن مستوى الأرض . وتبلغ الطاقة التخزينية ٧٥م٣ ويقدر عمقه بحوالى خمسة أمتار .

٣ـ جب حصن مونتى مولين Montemolin :

صُنِّف هذا الحصن فى بداية الأمر ضمن دائرة الحصون التى شيدت فى عصر الموحدين (١١٦) ويوجد صهريجة على بعد أمتار قليلة من بوابة المدخل وقد برزت شرفته ذات الحواجز pretil ، وهذه الأخيرة يبلغ سمكها ٥٥سم أما الشرفة فهى مستطلية (٧٥ر٣×٦٤ر٣م) وتُرى شواهد تدل على وجود فتحة مربعة ولايمكن الولوج إلى داخله وقد شيد من الخرسانة .

٤ـ صهاريج حصن مونتانشيت Montanchez :

هناك أكثر من صهريج فى ذلك الحصن أحدها فى حظار البقر الواقع فى ميدان السلاح ، وأخران يتسمان بالبساطة أحدهما على مرتفع ويظهر على شكل شرفة أو سطح إرتفاعه ٥٠ر٢م وهو عبارة عن مخطط مستطيل المساحة إلا أن أبعاده غير متسقة (٣٤ر٩ - ٧٠ر٩ - ٤٧ر٢ - ٤٢ر٢) وله قبه مدببة يبتعد مفتاحها عن الأرضية بمقدار ٤٠ر٣م وقد شيد من الأجر ٦٣×١٨×٤سم) ويبلغ سمك الحوائط ٢٠ر١م وهى مشيدة من الخرسانة . أما فى الداخل فعلى الجدران توجد البطانة الهيدروليكية ومن خلال الجدران نلاحظ وجود أكثر من طبقة منها الأمر الذى يدل على اجراء أصلاحات عديدة فى الصهريج ، أما القاع فهو مقعر بوضوح وكان هذا الصهريج يتغذى على مياه الأمطار التى تتساقط على الدروب وسطوح الأبراج وتدخل إليه عبر فتحة أو اثنتين ، وتبلغ سعته الأجمالية حوالى ١٠٠م٣ .

تصل مياه الأمطار إلى الجب الثانى الواقع فى ميدان السلاح من خلال قناة صغيرة يوجد بها بركة تقوم بوظيفة تصفية المياه طول كل ضلع منها ٣٣ر١م . والجب مستطيل الشكل (٥٧ر٤×٥٩ر٢) وقبو نصف أسطوانى مشيد من الأجر (٣٢×١٦×٥سم) أما الارتفاع فهو ٢٧ر٣م وتغطى البطانة الهيدروليكية الجدران من الداخل وكذلك الشطفات أو الحليات المعمارية المقعرة عند ملتقيات الحوائط وكذلك بالقاع المبطن بالبلاطات المصنوعة من الطين المحروق والمركبة على شكل سلّم Trabado en escalon ، ولازالت الفتحة الكائنة فى مفتاح القبة قائمة حتى الآن وهى مربعة طول كل ضلع فيها نصف متر تقريبا . وتبلغ طاقتة التخزينية ٥٠م٣ .

صهاريج قشتالية :

١ـ صهاريج قرية باسكوس (طليطلة) :

شيدت أسوار القصبة التى تحمل نفس الأسم من كتل حجرية قوية خلال الفترة بين القرنين التاسع والعاشر وهى قصبة ضخمة المساحة ولازلنا نرى بها حتى الآن أطلال جب يشبه ذلك القائم فى حصن كاستروس Castros ويقع يمين بوابة المدخل إلى القلعة ، وهو مخطط المساحة (٧×٤٠ر٣م× وسقفه عبارة عن قبو نصف إسطوانى مشيد من أربع وعشرين سنجة حجرية حيث يبلغ سهم الواحدة ٥١ر١م ، وهناك أطلال تشير إلى وجود فتحة مربعة الشكل ، وتوجد فى داخل الجب الطبقة الهيدروليكية المعهودة التى تصل إلى قاعدة القبة ويمكن مشاهدة الحليات المعمارية المقعرة bocelillo الكائنة فى منطقة إلتقاء الحوائط مع القاع [١١٧]وتبلغ الطاقة التخزينية القصوى من ٨٥ إلى ٩٠م٣ .

٢ ـ صهاريج أخرى متنوعة :

نجد فى محافظة طليطلة بعض الصهاريج التى نبرز منها صهريج باريّوس D. Barrrios [١١٨]وصهريج أوريخا Oreja [١١٩]. ويقع الصهريج الثانى فى ميدان السلاح ويرجع تاريخه إلى القرنين التاسع والعاشر والحادى عشر وهو مستطيل

الشكل (٨٠ر١×٤٨ر٤) وله سقف نصف اسطوانى مدبب بعض الشيىء وجدرانه مشيدة من الدبش أما القبو فهو من الأجر (٢٧×١٩×٤سم) وبه من الداخل، نجد البطانة الهيدروليكية المعهودة حيث توجد تحتها بطانات أخرى أقدم منها ولها نفس السمك وتوجد الحليات المقعرة فى الأركان ، وفى كتاب las Relaciones «العلاقات» لفيليبى الثانى الخاص بمحافظة طليطلة نجد وصفا لجب ـ حمام فى قصبة طلبيرة Talavera كان الماء متوفرا به دائما «حيث يعلو منسوب المياه مع إرتفاع منسوب النهر ويهبط كذلك بهبوط الأخر» (١١٩) مكرر) ولابد أن هذا الجب كان متصلا بنهر التاج اللهم إلا إذا كانت تغذيته بالمياه تتم من خلال عملية الرشح من مجرى النهر وهذا مثلما هو قائم فى جب قصبة ماردة .

أما فى محافظة وادى الحجارة فيمكن أن نبرز الصهاريج الكائنة فى الحصون التالية : صهريج حصن إيتا Hita (مبستطيل الشكل ٧٠ر٨×٩٠ر٣م ومشيد من الحجارة غير المنتظمة الأحجام ومبطن بالطبقة الهيدروليكية وهناك دلائل تشير إلى وجود قبة مشيدة من الأجر) وجب أربيتيتا Arbeteta (محفور فى الصخر يكاد يكون مربع الشكل ـ ٩٠ر٣×٧٥ر٣ ـ وليست له قبة رغم وجود منابتها على الحوائط الصخرية . ونشاهد قناة مخصصة لدخول المياه إلى الجب فى أحد أضلاعه الصغيرة) وجب أتينثا Atienza (مستطيل الشكل ومحفور فى الصخر ـ ٢٠×٢٥ ـ وجدرانه مبطنة بطبقة رقيقة من الدبش مع مداميك من الأجر ، وعلى مايبدو فإن الأقبية نصف الأسطوانية كان بها عقود للتحزيم) وجب ثوريتا دى لوسن كانس zorita (مستطيل الشكل – ٦×٥م ـ وله قبو نصف أسطوانى وسلم يصل إلى قاع وبئر يستخدم فى تزويده بالمياه) وجب أراجوسا (محفور فى الصخر ـ ٥٠ر٣×٥٠ر٢ ـ وفى حوائطه قطع من الدبش غير المنتظمة) وصهريج أويرمسيس Huermeses (محفور فى الصخر دون وجود شواهد معمارية وبالتالى فهو جب مياه كبير bolson)(١٢٠) . وكان يوجد فى حصن مولينا دى أرغن Molina de Aragon جب كبير مستطيل الشكل لكنه مغلق فى الوقت الحاضر، وكانت له فوهه بئر وتقدر مساحته بحوالى ٨٠٠م٢ . أما فى مولينا القديمة Molina la Vieja (حيث كانت هناك قرية عربية) يمكننا أن نرى فى الوقت الحاضر أطلال صهريج

أقيم على جُبَيْل وهو مشيد من ألواح حجرية مقطوعة من نفس المنطقة ولازال يحتفظ حتى الآن بجزء من البطانة الهيدروليكية . وفى قونقة Cuenca هناك جبّان فى حصن كانيتى Canete يوجد أحدهما فى الطابق السفلى لبرج تبلغ أبعاده ٤٥ر٥×٣٦ر٢م أما العمق فهو ٥٠ر٢م . ويقع الجب الخاص بـ بويبلا المنار Pue-bla de Almenara فى الصحن وكانت هناك قنوات من الفخار لتغذيتها بمياه الأمطار التى تسقط على الأسطح (١٢٠ مكرر) .

٣ ـ صهاريج فى أرغن ونابارا Aragon y Navarra :

نذكر أولا ذلك الجب الكائن فى الجعفرية بسرقسطة لكن لاتتوفر لدينا معلومات كثيرة عنه ولقد تناول فرانثيسكو انيجث F. Iniguez[١٢١] وصف برج تروبادور Trobador وأرخ له بالقرن التاسع الميلادى وقال فى معرض وصفه «إن مبرر العقد الأكثر طولا ـ يشير هنا إلى الطابق الأول للبرج ـ وجود سلم يقود إلى دهليز يعبر السور ومشيد بكتل حجرية طويلة وغير عريضة سواء تلك المستخدمة فى الحوائط أم كسنجات للقبة . وبذلك نرى نفس المشهد الذى يوجد فى جب غورماج Gormaz أى أنه توجد فوق القبة الحجرية هناك أخرى مشيدة من الأجر . يقود هذا الممر ـ عبر متسّع ـ إلى بئر كبير اسطوانى الشكل يبلغ قطره خمسة أمتار لكنه لم يتم إجراء حفائر فيه حتى هذه اللحظة وذلك لوجود عمود معدنى حديث فيه ولم نتمكن من إزالته . وفى الحائط الكائن فى العمق هناك فتحة كبيرة لخروج المياه وبها درجة انحدار كبيرة وتؤدى إلى قنطرة لازالت تستخدم حتى الآن فى الجزء الخاص د ١٧٥٧ » .

ويوجد طابق تحت الأرض تابع للبرج المقام فى حصن دروقة Daroca وهو طابق مستطيل الشكل (٤٠ر٧× ٤م) وسقفه نصف اسطوانى وهناك احتمال باستخدامه سابقا كصهريج ، ويوجد فى أعلى سور الحصن بقايا جب من الدبش ودلائل تشير إلى قبو نصف إسطوانى ومقاس الجب مستطيل (٨٠ر٥×٨٠ر٣م) واستُخدم الأجر فى تشييد السقف المقبى (٣٢×١٦×٥سم) ولازلنا نرى حتى الآن بقايا جب اخر أسفل (من ناحية الأرتفاع) بعض الشيىء من الجب السابق وله حوائط من الخرسانة وبه البطانة الهيدروليكية المعهودة .

وهناك جُبَّان فى قلعة أيوب Calatayud التى يرجع تاريخها إلى القرنين التاسع والعاشر [١٢٢] أحدهما صهريج القلعة وهو لم يُمَسّ ، مستطيل الشكل (٤٠ر٥×٤٠ر٣) وله سقف نصف أسطوانى تتوجه فتحة إسطوانية قطرها ٨٠سم . وفى حظار البقر المجاور نعثر على أطلال الصهريج الثانى المستطيل الشكل (٥٠ر٦ × ٧٠ر٤م) وقد فقد سقفه وله سلم شديد الانحدار للدخول الى القاع ، وفى دائرة بلدة قلعة أيوب نجد حصن (الساعة) ريلوخ Reloj وبه جب صغير (٧٠ر١×٩٧ر٠م) أما طوله فيبلغ ٣٠ر١م .

وبالنسبة لتطيلة Tudela يبرز البرج المسمى مونريال Monreal وهو برج من الأبراج المهمة على ضفاف نهر ابرو Ebro [١٢٣] وقد أقيم صهريج كبير فى الطابق السفلى (٢٠ر٨×٨٥ر٩م) ويبلغ أرتفاعه خمسة أمتار . وكان يتغذى على مياه الأمطار التى تتساقط على أسطح الحصن حيث تتجه إلى الجب عبر قنوات فى الحوائط، وله فتحة لخروج المياه متصلة بشبكة مجارى ، ولها فوّهة من الكتل الحجرية الجيدة وقد ظهرت الفوهة أسفل السور الذى أقيم فوقة البرج .

ـ صهاريج إسطوانية الشكل :

تكثر الصهاريج المخروطية Conicos أو ذات القاعدة المخروطية Tronco de cono وكأننا نرى ما يشبه الزجاجة ـ وأخرى اسطوانية فى القلاع التى شيدت خلال العصور الوسطى . وكان بناؤها على هذا النحو يعنى الاقتصاد فى اللجوء الى التقنيات المعقدة وقلة نفقات البناء بالمقارنة بتلك الأخرى ذات المخطط المربع أو المستطيل إذ كان يكفى حفرها فى الصخرة أو الأرض وكسوتها بالأجر أو الدبش . ويمكن الظن بأن هذه الأجباب المخروطية أو ذات شكل الصومعة المشيدة فى الأندلس (أسبانيا الإسلامية) ترتبط بروما من خلال الصهاريج التى على شكل الصغّار Pitos وهى النموذج الذى حفره اليونانيون فى الصخور وتم تبطين جدرانه بالبطانة الهيدروليكية المعهودة ، وكان لهذه الصهاريج شكل الأبار التى يصل قطرها إلى مسافة تتراوح بين ٨٠ و ٩٠سم ويصل عمقها إلى متر أو أكثر وأحيانا ما يتم الربط بينها وبين بعضها الأخر من خلال دهاليز تحت الأرض [١٢٤].

وفي قصر مارشينا Marchena بقرمونة (أشبيلية) جرى احصاء حوالى ثمانية صهاريج مخروطية لها فوّهات يبلغ قطرها حوالى ٩٠ سم أما إرتفاعها فيصل إلى حوالى خمسة أمتار ، لكن أكثرها عمقا يصل إلى ٦٫٣٠م . وفى حصن سالوبرنيا Salobrena (غرناطة) (الذى يرجع الى العصر الناصري) هناك جُبّان إسطوانيا الشكل مبطنان من الداخل بجدار من الأجر (٢٨×١٤×٤) ويبلغ قطر فوهة الصهريج الأكبر حوالى ٣٫٩٢م بالأضافة إلى عمق يصل إلى ٣٫٥٠م . ولانعدم صهاريج إسطوانية محفورة فى الصخر مثل ذلك الذى نجده فى صفرا Zafra الكائن فى وادى الحجارة حيث يبلغ قطر فوّهته حوالى أربعة أمتار . وإذا ما تحدثنا عن هذه الحصون المشيدة فى المناطق الجبلية فإننا نجد أن صهاريجها عادة ماتكون مصحوبة ببرك محفورة يختلف عددها من صهريج لآخر . وفى حيّ سان نيكولاس S . Nicolos بغرناطة تم العثور على جب إسطوانى وقد تم إعادة بناء فوهته حديثا باستخدام الأجر (٢٤×١٢×٤سم) ، وكان الجب المقام فى الحصن الموحدّى ، الملكة» Reina إسطوانى الشكل أيضا (بطليوس Badajoz) .

وربما كان صهريج الحصن القرطبى المسمى كاسترو دل ريو Castro del Rio هو الأهم بين الصهاريج الاسطوانية . وأقصد بالتحديد ذلك الذى يوجد تحت برج كبير ذى مخطط سداسى من الداخل أما فوهتّة أو فتحتة فهى الآن مربعة (١٫٢٢×٠٫٨٠م) وتقع وسط المخطط الخاص بالبرج وتؤدى إلى جب اسطوانى الشكل يزيد عمقه على ٤٫٥٠م . وكانت مياه الأمطار تصل إليه من السطح عبر فتحة توجد فى أعلى نقطة فى القبة المشطوفة المشيدة من الأجر . ويبلغ إرتفاع البرج حوالى أحد عشر مترا .

هناك جب أسطوانى آخر يتسم بالأهمية وهو الكائن فى حصن وبذه Huete (قونقة cuenca) ، وقد أجريت مؤخرا بعض الحفائر على جدرانه تشير إلى أن بناءه يعود إلى القرن العاشر ، وهو جب مبطن بألواح حجرية جيدة الاعداد ملتصقة بالجدران الخرسانية ويبلغ قطره ٣٫٥٠م أما إرتفاع القبة البيضاوية baida (التى اختفت) فيقدر بحوالى ٢٫٥٠م ولازال الجب يحتفظ بإثنين من قنوات التزوّد بالمياه وهما على شكل كوّة aspillera تصل إليها مياه الأمطار المتساقطة على أسطح الأبراج والدروب وصحن السلاح . وتبلغ قطر هاتان الكوتان حوالى ٤٠سم أما إرتفاعها فهو ٢٥ سم .

ـ صهاريج المساجد :

يبقى تاريخ مساجد الأندلس وشمال إفريقيا غير مكتمل إذا لم ندرس المياه المخزّنة فى الأحواض لأغراض الوضوء . ولقد تحدث هنرى تراس عن هذه الصهاريج التى عادة ما نراها فى صحون المساجد والتى كانت تأتى اليها المياه عبر الشبكة الخاصة بالمدينة أو عبر الأمطار المتساقطة على سطح المسجد مشيرا إلى أنها توجد فى كافة المساجد القديمة الكائنة فى المغرب Magreb لكن أختفى أغلبها خلال القرن الثالث عشر حيث كان هناك ميل للتزود بالمياه النقية دون الحاجة إلى مجارى العيون (جسور المياه) .

وفيما يتعلق بمشكلة تزويد المسجد الجامع بقرطبة بالمياه فقد تم حلّها عن طريق القنوات المتصلة بشبكة المدينة وعن طريق مياه الأمطار . وفيما يتعلق بهذه الطريقة الثانية فإن المؤرخين العرب قد صمتوا عنها تماما وبالتالى فإن عمارة الأثر المذكور هى التى تهيىء لنا الفرصة لدراستها . فالمياه التى تتساقط على الأسطح ذات الميلين (الجمالونية) تتجمع فى قنوات تحملها مجارى العيون أو [القناطر أو الحنايا] acueducto الداخلية الفاصلة بين بلاطات المسجد ثم تدخل قناة توجد على الحائط أو البائكة الفاصلة بين الصحن والجزء المسقوف من المسجد ، وغير واضح أمامنا بما فيه الكفاية فيما إذا كانت المياه التى تسير فى هذه القناة الأخيرة تصب فى الصحن من خلال مزاريب معدنية توجد فوق رفرف الكوابيل الكائن فى هذه البائكة مثلما نراه اليوم ، أو ما إذا كان ذلك يتم من خلال فتحات أسطوانية عند منيم الكابولى cobija وهذا ما يبرهن عليه وجود بعض تلك الفتحات فى الجزء الذى شيد فى عصر عبدالرحمن الثالث . غير أن الأمر الواضح هو أننا إذا ما أخذنا فى الأعتبار الرواية والأحتمال الأخير فإن المياه لم تكن تصب فى الصحن من خلال مجارى مغطاة فى حائط البوائك وهو نظام قائم فى بعض حوائط مدينة الزهراء وسوف تتاح لنا الفرصة لدراسته فى مساجد افريقية كائنة فى شمال أفريقيا) . ويتم سحب المياه المتساقطة والمتجمعة فى الصحن عن طريق قنوات تحت الأرض تتفرع عنها أخرى تتولى تغذية الجب المشيد فى قطاع الصحن الذى بنى خلال عهد المنصور بن أبى عامر إذ من المؤكد أنه هو الذى أمر ببنائه(١٢٥) وهذه القنوات التى تحت الأرض (الخنادق) كانت لها فوهات لها غطاء حجرى مخرمّ (مسكوكة) تنفذ منه المياه .

غـيـر أن المشـكلة الأصـعب هى المتـعلقـة بكيـفـيـة التـخلص من مـيـاه الأمـطار (صرفـهـا) التى تتساقط عـلى الحوائط الجـانبية وعلى حائط القـبلة فى المسـجد . فمن المعروف في الوقت الحالى أنه توجد مزاريب gargolas حجرية تم إقامتها خلال الفـترة بين القرنين الخامس عـشـر والسـادس عـشـر على بعـد أمـتـار قـليلة من إفـريز الشـرافـات ، وهذا مـا نعـرفـه أيضـا من أشكالهـا . وهنا نتسـاءل : هل كـانت هناك مـزاريب خارجيـة فى هذه الحـوائط التى نتحدث عنهـا عندمـا كان المبنى مـسـجـدا ؟ هناك احتمال بوجود مثل هذه المزاريب فى الاتجاه المقابل لاتجاه القبلة إذا ما إتفقنا أن قرطبة الخلافة كانت مزوّدة بالمياه كما تشير إلى ذلك الروايات العربية وكذلك الشواهد الأثرية فى مجارى عيون (جسور مياه) اختفت من الوجود . كما أن مدينة ضخمة مثل هذه تستلزم تخزين المياه تحاشيا للأعطال التى قد تتعرض لها الشبكة الرئيسـيـة أو احتـمـال نضـوب مـيـاه العـيـون أو المصـادر الاصليـة . فإذا مـا أخـذنـا مسجد القـيروان كـمثـال لوجدنا أن مـياه الأمطار يتم تخزينهـا فى صهاريج الصحن حيث يمكننا أن نرى من خلال فـوّهاتهـا أخـاديد حـفـرتهـا الحـبـال التـى تتـعلق بهـا الجرادل المستخدمة فى سحب المياه بغية إفادة أهالى المنطقة منها[١٢٦].

وقـد لوحظ أن النظام الخـاص بصـرف مـيـاه الأمطار فى المسـجـد الجـامع بقـرطبـة والمسـتوحى من نظام مـجـارى العـيـون الرومـانيـة قـد تم إستبداله فى مـسـجـد القـيـروان بنظام آخـر أقـل تعـقـيـدا وربمـا كـان ذلك مـرتبطا بعـوامل الطقس المحليـة ، فـالأسـقـف المائلة (الجـمـالونيـة قـد أختـفـت لتـحل مـحلهـا الأسـقف المسطحة (الشـرفـات) بمـعـدل سقف لكل بلاطة ولهـا حـواجـز قـصـيـرة وكـأننا نشـاهد مـا يشـبـه البـركـة والغـايـة هى تخـزين الميـاه فى مناطق مـحـددة وانتـقـالهـا من بـركـة إلى أخـرى حـتى تصـل إلى الصـحن وتصـب فـيـه من خـلال مـزاريب . ثم تتـجـه الميـاه إلى أحـواض صـغـيـرة لتصفيتـهـا وبعد ذلك ينتهى بها الحال إلى الصهاريج الكائنة تحت الأرض . كذلك نجد نفس هذا النظام مطبقـا فى مسـجد المهدية الفاطمى (القرنين العـاشـر والحـادى عـشـر) إذ كـانت مـيـاه الأمطار تتـجـمع فى بداية الأمـر على اسطح الجـامع وعـلى بوائكه ثم تذهب فى قنوات توجد فـوق الحـوائط مـتـجـهـة إلى صـهـاريج مـقـامـة فى البرجين الواقـعين فى ركن الصحن وهناك نجد المئذنتين ، وبعد ذلك تم حفـر جُبّين فى

الصحن إلى جوار الجدار الفاصل بين المنطقة المسقوفة للمسجد والصحن ، كما أضيف جُب ثالث (٩×٥م) ينقسم إلى ثلاثة بلاطات إلا أن مخططه به بروز عن مستوى سطح الأرض ، وقد شُيِّد هذا الأخير إلى جوار الحائط الشرقى للصحن . وله الفتحات المعهودة وكذلك طبقة البطانة الهيدروليكية ذات اللون الأحمر ، وكان يتغذى فى البداية على مياه الأمطار المتساقطة على سطح المسجد وتصل إليه عبر قنوات مغطاة ومدفونة فى الحائط . ويصف البكري[١٢٨] هذا الجب لذى كان ذا منفعة عامة على أيامه (القرن الحادى عشر) وكان يتغذى على المياه عبر قناة خارجية . غير أن صرف مياه الأمطار يتم فى الوقت الحالى نحو خارج المسجد عن طريق حائط الصحن حيث المآذن المقامة هناك .

ويلاحظ أن صرف مياه الأمطار إلى الصحن من خلال قنوات أو تنورات مغطاة فى الحائط كان أمرا شائعا فى المساجد التى شُيدّت خلال عصر الموحدين فى شمال أفريقيا وهذا ما نراه فى الكتبية ومسجد تنمل [١٢٩] ففى المبنى القديم لمسجد الكتبية نجد صهريجا وسط الصحن ، وهو مستطيل الشكل (٣٢×٨٠ر٣م) ويبلغ عمقه ثلاثة أمتار. وكان ذلك الصهريج يتغذى بالمياه عن طريق قنوات تحت أرض الصحن ترتبط بتلك الأخر العمودية والموضوعة داخل الأكتاف الموجودة فى المواجهة، لكنها ذات زاوية فى البائكة الفاصلة بين الجزء المسقوف والصحن . وبذلك كانت مياه الأمطار تبلغ الصهريج المقبى سيرا على أنماط معهودة فى كنائس بازيليكية قديمة فى الشمال الأفريقى ، وقد درسناها عند الحديث عن كنيسة سان ثبريانو S. cipriane فى قرطاج [١٣٠] أما المبنى الأحدث فى مسجد الكتبية ومسجد تنمل فتوجد بهما أنظمة مشابهة لجمع وصرف مياه الأمطار . وعلى أية حال فإن كافة تلك النماذج كانت تتوفر على نظام ثانوى للتزود بالمياه وهو عبارة عن قناة أو قنوات متفرعة من الشبكة للمدينة والتى أسِّست بغاية تغذية المساجد والحصون والقصور . .

ويعتبر مسجد حسان بالرباط من الحالات الفريدة إذ يحتوى على ثلاثة صهاريج كبيرة يقع أكبرها فى الصحن الكائن فى المقدمة إلى جوار المئذنة الكبرى ، أما الأخران فيقعان فى الصحون الجانبية . والأول مستطيل الشكل (٩٨ر٦٨×١١ر٢٨م) ويبلغ

عمقه في الوقت الحاضر خمسة أمتار وتقوم الحوائط الفاصلة بين الأحدى عشرة بلاطة ، وذات الأطوال المختلفة بدور الأكتاف الملتصقة بالحائط responsion لبوائك المصلي ويلاحظ أن الحوائط تتوفر على فتحات يمكن أن نقول عنها الفتحات التي كانت تدخل إليها مياه الأمطار الآتية من الأسطح إلى الصهريج ، وهو نفس ما شهدناه في جب قصر بوابة أشبيلية بقرمونة carmona ومن غير المستبعد أن تكون تلك الفتحات مشيدة بالطوب المصنوع من الطابية الذي شيدت به الحوائط . وبغض النظر عن نظام التغذية المفترض فإن الحفائر التي قام بها كاليه Caille في المسجد أكدت أن الصهاريج الثلاثة كانت متصلة ببعضها من خلال مواسير كبيرة موازية تصل إليها من الخارج ولها فتحات أو آبار للتهوية على مدى مسارها . كما أثبتت الحفائر أيضا أن ذلك النظام كان يعلو نظاما آخر مماثلا لكنه يتسم بزاوية ميل غير كبيرة ويقف على مستوى قاع الصهريج . وإعتقد كاليه أن هذه القنوات السفلى كانت تستخدم لصرف المياه أما العليا فكانت لتغذية الصهريج [(١٣١)].

وفيما يتعلق بالرباط فقد ورد في روض القرطاس أن الخليفة عبدالمؤمن أمر ببناء مجرى للعيون (أو قناة) لنقل المياه من «عين شابولة» الواقعة على بعد أربعة عشر كيلو مترا من الرباط [(١٣٢)].

ويشير البكري إلى أن المسجد الجامع في سبتة كان يتوفر على خمسة بلاطات وله جب به صهريجان [(١٣٣)]، كما نجد أن الأنصاري - أحد مؤلفي القرن الخامس عشر - يتحدث عن المدينة نفسها ويقول بأن ذلك المسجد كانت به قنوات تفصل بين البلاطات من خلال قنوات التوزيع وهي صحنان أحدهما أكبر من الآخر وفي كل صهريجان [(١٣٤)]. أما الحميري فيشير إلى أن صحن مسجد بتشينا Pechina كان به بئر مياه عذبة [(١٣٥)]. وكان يوجد تحت المسجد الموحدي الموجود في قصبة تونس[(١٣٦)] صهريج كبير يقع تحت مكان إقامة الشعائر . وهو جب مستطيل (٢٠×١٢م) ويبلغ عمقه ٥٠ر٣م وينقسم إلى خمس بلاطات لها أسقف مقبية متقاطعة تقوم على أكتاف وأعمدة بدون تيجان . وتتجه مياه الأمطار التي تتجمع على السطح إلى مزاريب ونفق ذي زاوية ميل بسيطة تبلغ قامة رجل . وفي الجزء

الظاهر فى الصحن نجد فحة لاستخراج المياه كما نجد فى منطقة إقامة الشعائر منورا claraboya كبيرا يستخدم للدخول إلى الصهريج . وفى وسط صحن مسجد قلعة بنى حمّاد [١٣٧]وكان هناك صهريج مستطيل الشكل (١٥ر١١×٤٠ر٥م) وعمقه ٨٠ر٢مترا وكان يتغذى بالمياه من نبع قريب ، وهناك نقش كتابى بحروف عربية على عمود طليطلى يشير إلى بناء صهريج المسجد الجامع بطليطلة على يد الظافر عام ١٠٣٢م كما يظهر نفس الأسم كمنفذّ على فُوّهة بئر خاص بهذا الجامع ، وهذه الفوّهة محفوظة فى الوقت الحاضر بمتحف الآثار بالمدينة .

وعند الحديث عن تزويد صهاريج المساجد الرئيسية بالمياه وعن المواسير التى تحت الأرض فإن الأخبار العربية تسهب فيها فيتحدث ابن بشكوال [١٣٨]عن حوضين كبيرين فى صحن مسجد قرطبة تصل المياه إليهما عبر ساقية كبرى أو بواسطة قنوات تتصل بمصادر المياه فى الجبل وقد بدأ جريان المياه إلى المسجد عام ٩٦٧م . وطبقا للعذرى فقد أمر المعتصم بورود ساقية للمسجد من ألمرية عام ١٠٦٦م [١٣٩]ومن المعروف أن مجرى العيون المسمى باردو Bardo فى تونس كان ينفذ عبر المدينة ويصل إلى المسجد الجامع [١٤٠]، ويحدثنا ابن مرزوق فى المسند عن أن أبا الحسن أمر بجلب المياه من مدينة سلا Sale وسحبها من مكان يطلق عليه «حمام ماري» Mary Hammam حتى المسجد الجامع الكائن فى المدينة[١٤١]وفعل نفس الشيء فى تلمسان . ويشير المصدر التاريخى المذكور أن ذلك السلطان أمر ببناء مسجد مجاور لمدينة فاس وزوّده بنظام التغذية بالمياه الذى كان يخترق المدينة حتى يصل إلى المسجد فى قناة تتفرع عنها قنوات أخرى[١٤٢] .

ـ الصهاريج فى الطرق والمعسكرات :

تم إقامة الكثير من الصهاريج إلى جوار الشبكة الرئيسية أو القنوات الرسمية التى كانت تحمل المياه إلى المدن وفى كثير من الأحيان تحل محل تلك الصهاريج برك قوية البنيان مشيدة من الخرسانة ومدعومة بدعامات إسطوانية Contra-fuertes (العباسية ورقّادة فى المنطقة المحيطة بالقيروان) . وكانت توجد صهاريج أخرى فى طريق الخلافة الذى يربط بين مدينة الزهراء وقرطبة ؛ غير أن الجب الذى هو

محور هذه الفقرة هو ذلك الذى يقع على بعد أربعين كيلو مترا من مراكش والذى كانت المياه تصل إليه من «سيدى بو عثمان» من خلال thalwg له قناة وحائط صلد لحبس المياه[١٤٣]وهو عبارة عن صالة متسعة مستطيلة الشكل (٤٩×٢٥م) ويبلغ عمقه ٥٠ر٢م ويعقبه بركة لتصفية المياه ، وللصهريج تسع بلاطات مسقوفة على شكل نصف أسطوانى توجد فى مفاتيحها فتحات إسطوانية منتظمة المسافات فيما بينها . أما عقود الفصل بين البلاطات فهى نصف دائرية ، والمبنى مغطى من الداخل بطبقة الجص الهيدروليكية المدهونة باللون الأحمر ولها حواف على شكل معينّات فى منطقة إلتقاء الجدران بالقاع وتبلغ طاقته ٢١٣٠م٣ .

وفى أسبانيا هناك جب فى أحد الطرق يطلق عليه «جب برميخو (الأحمر) A. bermejo فى كامبودى نيخار C. de Nijar فى ألمريّة . وهو جب ذو بلاطة واحدة وقد درسناه فى الجزء المخصص لهذا النوع ذى البلاطة الواحدة [١٤٤]. ولازالت المنطقة الكائنة خارج القرية القرطبية المسماة إسبيخو Espejo تضم أطلال بركة ذات مخطط إهليجى يزيد طول ضلعه الأطول عن أربعين مترا كما أنه قوى البنيان حيث بلغ سمك الجدار الخرسانى سبعون سهما [١٤٥] وعادة ما يطلق عليه «حمامات الملكة المورو .Banuops de la R. Mora أو abujera وهى لفظة مأخوذة من اللفظة العربية «البحيرة» . كما أننا نرى أن لفظة albufera كإسم علم لبعض الأماكن تتكرر كثيرا فى شبه جزيرة أيبيريا . وتحت هذا الأسم «البحيرة» هناك صهريج خارج بلدة تروخيوّ Trujillo (كاثيرس) وتصف مخطوطة تعود إلى القرن السادس عشر وجود عدد كبير من الصهاريج فى مكان بمرسية يعرف باسم «القصور alcazares أو «منزل القصور» وهى صهاريج قديمة للغاية مشيدة لتخزين مياه الأمطار وكان يفيد منها أهالى المنطقة وقطعان المواشى [١٤٦]. وعودة إلى الشمال الأفريقى وبالتحديد عند بوابات تلمسان لنجد بركة مستطيلة الشكل (٢٠٠×١٠٠م) وبعمق ثلاثة أمتار ، كما أن حقول تلك المدينة كانت مترعة بالصهاريج وتمديدات المياه ، كما نعثر فى المنطقة على أطلال حصن ضخم للمياه يقع فوق البركة الكبرى فى طريق Maghnia [١٤٧].

وأحيانا ما نعثر على أجباب صغيرة فى أماكن لانتصور وجود شيء بها وهى صهاريج تتغذى على مياه الأمطار التى تتساقط على سطح صخرى فى سفح أحد الجبال. ومن أمثلة ذلك الجب المسمى «جب بيسو viso فى ألكالا دى إينارس وقد قام المعمارى خوسيه ماريا مالاجا جالبث J. M . M. Galvez بدراسته (١٤٨). فخلال الفترة بين القرنين السادس عشر والسابع عشر تمت حمايته بحجرة جيدة البناء، ونجد فى الحائط الكائن فى العمق كتلة حجرية مع فتحة دخول المياه التى كانت تنساب من الصخرة إلى الحب وبالتالى تحول دون تساقط المياه بقوة وتقليل عملية تأكل القاع، وإذا ما كانت الأمطار شديدة لم تكن لتتوافق فى سقوطها مع المياه التى تدخل الجب . وهناك فتحة أوكوّة hornacina فى الحائط الأيمن للاتصال بما هو خارج الجب وكانت تستخدم فى حمل المياه التى يتم إخراجها من الجب لسقاية القطعان أو الفلاحين . والصهريج أو صهاريج القلاع المجاورة لمجرى مائى كان يتم تزويدها بمياه المجرى المحبوسة بواسطة الجرادل وحبس المياه يتم بواسطة إقامة جدار أو سدّ ، وهذا مانراه فى الحصن العربى غافق Belalcazar بقرطبة والمجاور للجدول المائى المسمى Gahete أو Caganchas .

الفصل الثانى
الجسور

مدخل :

كان على العرب فى أسبانيا أن يتأقلموا منذ وصولهم إلى هذه الأراضى على شبكة الطرق الرومانية ومعنى هذا السير بخطوات بطيئة فى التعرف على كافة ملامح جغرافية شبه الجزيرة ثم تلت هذه المرحلة مرحلة التعلمّ . ولقد دفعت روح الغزو وعملية التشكيل السياسى والأدارى للمدن والأقاليم الضخمة التى سيطر عليها المسلمون إلى قيام هؤلاء المستعمرين الجدد باكتشاف «العالم القديم La Antigüidad : الطرق والجسور ومجارى العيون والحصون castros والأسوار الخاصة بالمدن . ونستخلص من الروايات التاريخية العربية المتعلقة بإسبانيا أن هذه كانت تحتوى خلال القرن الثامن الميلادى على الكثير من المنشآت العامة أو ذات النفع سواء كان ذلك فى المدن أو فى القرى وماحدث هو إعادة تشغيل الكثير منها بعد ترميمها ثم إنتقلت تلك الأبنية والمنشآت لتصبح بالضرورة نماذج لأعمال لاحقة لنفس الغاية [(١)] وقد إستمرت فترة إعادة الأستخدام وتحديث المبانى الرومانيةالقائمة ما يقرب من قرنين من الزمان (ومن أمثلة المبانى القوية التى نجدها خلال هذه الفترة الجسور الرومانية فى كل من قرطبة وماردة والقنطرة) ، ثم إنتهت الفترة المذكورة مع مجيء الخلافة القرطبية عام ٩٣٢م حيث بدأت منذ ذلك الحين نهضة معمارية تتمثل فى إقامة المنشأت ذات النفع العام وخاصة فى الثغرين الأدين والأوسط .

عاشت قرطبة عاصمة الخلافة عملية تجديد طالت كل شيء فيها من الأساس حيث أقيمت جسور عظيمة ومجارى عيون فى القطاعات الكائنة بين القليعة Al-coleaونهر وادى Guadamellato فى القطاع الشرقي ، وكذلك فى المناطق الفاصلة بين محافظتى قرطبة وأشبيلية فى الوقت الحاضر فى القطاع الغربي. وقد حظيت قرطبة فى هذا السياق بنصيب الأسد ومعها مدينة الزهراء . وما يعبر عن هذه النهضة المعمارية والعمرانية مانجده فى روايات المؤرخين عن هذه المنشأت ذات

النفع العام . ومن المنشآت التى أقامها عبدالرحمن الناصر مجرى العيون (جسر أو قناطر المياه) الذى ينقل المياه من الجبل الى القصر أو دار الناعورة [غربى قرطبة] . وتقول النصوص العربية المعاصرة عن هذه المنشأة بأنها تشبه تلك الآثار الموروثة عن ملوك العصور القديمة سواء فى الشكل العام والأبعاد وأساليب البناء[٢] وعندما يتحدث إبن حيان عن جسر قرطبة نجده يشير إلى جسر أقامه المسيحيون قبل مجيء العرب وعندما سقطت عقوده وتهدّم البناء العلوى فيه بفعل عوامل الزمن بحيث لم يتبق من البناء القديم إلا ثلاثة أكتاف بالأضافة إلى الأساس ، قام السّمْح بإعادة بنائه خلال الفترة من ٧١٩ - ٧٢٠ [٣] وإذا ما كانت الرواية الأولى تحدثنا عن مرحلة نضج تمر بها الخلافة فإن هذه الأخيرة تعبير واضح عن المرحلة السابقة المتمثلة فى التعرف على المبنى والتأقلم عليه والتعلم منه .

ومن الواضح أن مجارى العيون أو القنوات والصهاريج (أو الأجباب) والبرك والسواقى فى أسبانيا الإسلامية كانت مبادئها تحمل بذرة المبانى الرومانية التى تنسب الى نفس الصنف ومعنى هذا أن تلك المبانى والمنشأت عندما تفتقر إلى وجود عقد الحدوة أو طريقة رص مداميك الطوب (أدية وشناوي) فمن الصعب التعرف على طبيعة نسبتها إلى العصر الأسلامى .

وإذا ما كانت تيجان الأعمدة التى ترجع إلى عصر الخلافة تحمل نفس الأوصاف الرومانية لأجزائها مثل الكورنثى Corintio أو المركب Compuesto (السّبت ceste والطبلية aloaco والعُقْد collarino والحلية المعمارية المحدبة equino واللفائف الحلزونية volutas والواجهة cartela .. الخ) فإن الجسر العربى بشكله وبنيته إنما هو صورة أمينة للنمط الكلاسيكى المماثل فلاهما له الأساس الحجرى الخاص بالأبنية فى المجارى المائية zampeado والأكتاف Pilares وقاطع التيار Tajamares وفتحات التخفيف aliviadero وعقود نصف إسطوانية أو مرجونى de carpanel .

ومن جهه أخرى فإن عملية الأصول الأحلال فى شبكة الطرق فى أسبانيا الإسلامية إعتمادا على الجسور إلى أطلالها إنما هى عملية تتسم بصعوبة شديدة نظرا لقلة المعلومات التى تزودنا بها المصادر العربية ولكثرة المنشآت التى تم

إحداث عملية إحلال وتجديد بها من خلال أخرى حديثة . وعلينا أن نشير إلى أنه إلى جوار الجسور المشيدة من الكتل الحجرية والخرسانية أو الأجر هناك العديد من المعابر على الأنهار vado والعوامات ponlones والجسور المشيدة من الخشب والقوارب وكلها إختفت من الوجود لكن يحدثنا عنها المؤرخون العرب بشكل مقتضب وعابر . ومعنى هذا أننا لابد أن نلجأ إلى شبكة الطرق الرومانية التى تمت المحافظة عليها بصفة عامة من جانب الغزاة العرب . وهذا ما نفهمه حيث كان هناك أربعة عشر طريقا تتخلل شبه جزيرة أيبريا خلال النصف الأول من القرن العاشر طبقا لما يرويه واحد من المؤرخين الأستاجرى Istajri وهى : قرطبة - أشبيلية - أستجة ؛ قرطبة سرقسطة تطيلة لاردة Lerida ، وقرطبة - طليطلة وادى الحجارة، وقطربة - المنطقة الجبلية فى أواسط وادى نهر التاج Tajo حيث كانت تعيش القبائل البربرية مويكناس وهوارة ونفزة وله امتداد يصل إلى سمورة Zamo-ra ؛ قرطبة قورية coria مع طرق فرعية تربطه بـ ساسترى sastre ومـاردة وباجة Beja . وقرطبة - غافق لبلة Niebla ؛ وقرطبة - أشبيلية عن طريق قرمونة وقرطبة - بتشينا Pechina - المرية ؛ وقرطبة - مرسية - بلنسية ؛ وبلنسية طرطوشة Tortosa . وهناك طرق مستعرضة فى الأندلس هى : إستجة - مورون مدينة شدونة M. Sidonia ، وأستجة - أرشدونه مالقة ، ومدينة شدونة الجزيرة ـ مالقة ـ المرية ـ مرسية ، ومرسية ـ أليكانتى ـ بلنسية .

وعندما يتحدث ج فيلكس إيرنانيث G.G.Hernande (٥)عن عملية الأحلال فى الطريق الثالث ، قرطبة ـ طليطلة ، خلال عصر الخلافة نجد عدة معابر هى أرميلاط وفج وإبراهيم وبيت الحوير مع وجود بعض الجسور الإسلامية فى المسافة الفاصلة بين قرطبة والقليعة Alcolea وسد نهر وادى Guadomellate حيث تشير أطلالها أنها شيدت خلال العصر العربى . إلا أن نفس المؤلف الذى لم يعثر فى هذا الطريق على أثر للطرق الرومانية يعترف بحلول الطريق الإسلامى محل الرومانى ، وعندما تحدث أيضا عن الطريق الذى سار فيه موسى بن نصير من الجزيرة إلى ماردة مرورا بأشبيلية والذى كانت به قطاعات من الطريق الرومانى القديم تقع على نهر سالادو salado وأويربا Huerba رأى بإحتمال إستخدام العرب لذلك الطريق فى زمن لاحق على فترة الغزو بما فى ذلك وجود جسرين من الواضح أنهما من

أصول رومانية ويقعان فوق النهرين المذكورين ، وهذا الجسران يعرفان باسم Alcan-tarilla, Ronguillo وهذان الجسران هما اليوم فى حالة تهدّم ويمكن أن نرى فيهما تقنيات وطرائق معمارية تمثلها العرب عندما أقاموا منشأتهم الجديدة وهى الأساس الخرسانى ذو الجدران المشيدة من كتل حجرية موضوعة بطريقة أدية وشناوى soga y tizon وهى تؤكد أنها مشيدة فى عصر الموحدين وخاصة فى جسر Alcantarillado . ولهذا الجسر عقدان نصف إسطوانيين وفتحات صغيرة للتخفيف فى الكتف الأوسط . أما بالنسبة لجسر Ronquillo فإن الأكتاف مخمسة الأضلاع ولها قاطع تيار المياه tajamares فى اتجاه معاكس لمرور المياه ([٥]مكرر) . وفى دائرة أوتريرا utrera وبالتحديد فى مكان قريب من جسر Alcantarilla نجد اسم بلد هو villar de Alcantara وهو إشارة واضحة إلى جسر قدزال من الوجود والطرق الخمسة الأولى لأستاجرى Istajri هى التى تشير إلى خمس بوابات رئيسية فى قرطبة ، ففى الشمال هناك بوابة الأسد leon (أو بوابة اليهود) أما فى الشرق فهناك بوابة طليطلة وبوبة سرقسطة ، وفى الغرب نجد بوابة بطليوس (أو بوابة النوجال - أو شجر الجوز) وبوابة أشبيلية . وتشير أحدى النصوص العربية إلى بوابة أخرى نحو الشمال أى فى الحائط الشمالى لقصر الخليفة وهى بوابة قورية coria [٦]كما ذكرت كل من بوابة قرمونة وطلبيرة والجزيزة وتتوافق هذه الأخيرة مع الجسر طبقا لما ذكره ابن بشكوال [٧]. ومن العلامات الدالة على عمليات الأحلال هذه الخاصة بالطرق بين المدن فى الأندلس أسماء الجسور وبعض المدن الهامة فهناك بوابة قرطبة بالنسبة لأشبيلية ، وفى قرمونة نجد بوابتى قرطبة وأشبيلية وفى أستجه نجد بوابة أوسونا Osuna ، وفى أنتقيرا Antequera نجد بوابة مالقة ، وفى الجزيرة نجد بوابتى طريف وشريش Jerez وفى لوجة Loja نجد بوابتى الحامة وغرناطة ، وفى سرقسطة هناك بوابتا طليطلة وبلنسية ، وفى ملقة هناك بوايتا انتكيرا وغرناطة ، وفى غرناطة بوباة إلبيرة ، وفى قلعة أيوب نجد بوابة Soria[٨].

ويكتمل تعداد طرق الاستجرى من خلال وصف لها طالعنا به فى القرن العاشر الميلادى الجغرافى العربى ابن حوقل [٩] فهو يشير إلى وجود طريق يربط قرطبة بلشبونة وشنتيرة Cintra وهناك محطات رئيسية فيه هى أشبيلية ولبلة

وولبة Huelva وشلب Silves وألكاثار دوسال (قصر بنى دانس) A. do sal .
ومن «شنتيرة» كان هناك طريق يتجه نحو إلبش Santaren والفاس Elvas وبطليوس وماردة وميديّن Medellin . وإبتداء من هذه النقطة كان هناك طريق يتجه نحو كاثيرس «قصرش » وتروخيوّ «ترجالة» والبلاط الواقعة على ضفاف نهر التاج وطلبيرة ثم يتجه من هذه الأخيرة نحو طليطلة ، وإبتداء من هذه المدينة يتجه طريق آخر نحو قرطبة متوافقا ومتلاقيا مع الطريق الثالث للاستاجرى Istajri .

١ـ الجسور القرطبية :

جسر قرطبة :

ينسب جسر قرطبة كغيره من المعابر والجسور الكثيرة فى شبة جزيرة أيبريا إلى أصول رومانية غير أنه لايوجد برهان أثارى قاطع لدعم هذه المقولة . والجسر مقام على نهر الوادى الكبير ويقع فى الطريق المسمى طريق أغسطس Via augusta خلال العصر الرومانى وظل خلال العصرين الإسلامى والمسيحى كنقطة ضرورية [الطريق الأعظم أو السكة العظمى أو المحجة العظمى] لدخول المدينة المسّورة ولذلك مر بكافة عمليات الأصلاح وشهد الكثير من الأحداث العسكرية وإرتفاع منسوب المياه فى النهر بدرجة خطيرة خلال العصور القديمة والوسطى وهى عوامل أسهمت فى إضعاف الجسر ابتداء بالأساس . ومن الصعب إجراء دراسة عليه فى الوقت الحاضر خاصة إذا ما عرفنا أن مبانيه شهدت عدة طبقات revocos غطت البناء الأصلى سواء القديم أو العربى أو ذلك الذى يرجع إلى العصور الوسطى المسيحية .

وأسهمت الفيضانات الكثيرة والكاسحة فى تآكل الأكتاف وقواطع التيار وتسببت فى أحداث تلفيّات فى الأساس الحجرى والشبكات الخشبية emparrilla-do والكتل الحجرية التى كانت تتولى حماية الجسر وخاصة الأكتاف من قوة إندفاع المياه والمركبة على بعد عدة أمتار من الجسر فى إتجاه أعالى النهر . وقد أدى التلف الجزئى أو الكلى لأساسات الجسر إلى ظهور الكثير من القناطر والجسور فى شبه جزيرة أيبيريا فى حالة متدهورة وقد هجرها المارة وغطتها النباتات وهى صورة ظلت كذلك فى العصر الحديث حتى يومنا هذا وهذا ما نراه

فى الجسور العربية القرطبية المقامة على أنهار ببشار Bembezar ووادى ياتو Guadiato ووادى نونو Guadanuno ووادى البقر Gudalbacar وهى جسور أقيمت جميعها خلال عصر الخلافة . كما تركز التأكل والتهدّم فى جسور الحواضر الكبرى مثل قرطبة وطليطلة ومارِدة وسرقسطة ووادى الحجارة ، وبغض النظر عن الثقافات التى تُنسب إليها هذه الجسور فإنها كانت دوما خلاصة لتاريخها .

يمكن أن نستخلص من تعليقات يوليوس قيصر [(٩) مكرر] الموقع الأولى الذى شُيد فيه الجسر القرطبى الحالى ، فقد كان هناك جسر من القوارب أو معبر تم تقويته بكتل حجرية وكمرات ضخمة من الخشب لتسهيل عبور القوات إلى الشاطيء الآخر للنهر ، وبعد ذلك أقسم الجسر الحجرى وإذا ما كان الجسر قد تهدّم عند وصول العرب إلى المدينة فهذا يعنى أن قرطبة شهدت خلال العصرين الرومانى والقوطى بناء جسر متين ، ونتساءل هنا عن الأسباب التى أدت إلى التهدّم الجزئى لهذا المعبر خلال الفترة من العصر القديم حتى العصور الوسطى ، وهنا تشير المصادر العربية إلى أن السمّح جاء إلى الأندلس وأعاد بناء جسر قرطبة حيث كتب لعمر بن عبدالعزيز رسالة أشار فيها إلى ما عليه المدينة من تهدّم وخاصة فى القطاع الغربى وأن لها جسرا يعبر النهر وعبر عن إستحالة القيام بضرب سور حولها خلال فصل الشتاء وهنا اقترح الأفادة من الكتل الحجرية للسور فى إعادة بناء الجسر وإصلاح السور بالأجر فى حالة عدم توفر الكتل الحجرية . وتلقى السمح الموافقة على إعادة بناء الجسر وتم تنفيذ الأعمال خلال ٧١٩م-٧٢٠م[(١٠)] . ويشير إبن حيّان إلي أنه كان يوجد فى ذلك المكان جسر شيدّه المسيحيون قبل مجيء العرب لكن عوامل الزمن أسهمت فى سقوط عقوده وتهدم الجزء العلوى منه ولم يتبق من إلا الأكتاف والأساسات ، وهنا تولى السمح عملية إعادة النباء (٧١٩ - ٧٢٠م)[(١١)] ويقول كل من الرازى والحِمْيري[(١٢)] بأن من بنى الجسر هو أوكتافيو Octavio أى القصير الثانى للرومان .

لنتحدث الآن عن عمليات الترميم المتوالية والتى تمت خلال القرون الأولى للحكم العربى . ففى عام ٧٧٩م وقعت فيضانات ضخمة قضت على عدد كبير من العقود ، وحدث ذلك خلال إمارة عبدالرحمن الداخل [(١٣)] . وفى عام ٧٩٤م

يتولى الأمير هشام إجراء إصلاحات فى الجسر وتمثلت فى دعم الأكتاف وخاصة من الجهة المواجهة لأعالى النهر بوضع دعامات لها ، وقد أشرف الأمير بنفسه على هذه الأعمال وانفق عليها أموالا كثيرة مصدرها خمس الغنائم التى تم الحصول عليها من جراء الحملات الحربية التى قام بها القائد عبد الملك بن مغيث (١٤). وفى عام ٧٩٨-٧٩٩ شهد النهر فيضانات وصل إلى الربض وأغرق شقنده Shaqun-da(١٥)وقد تحدثت بعض الروايات عن فيضان آخر وقع عام ٨٤٩ - ٨٥٠م فى كل من نهر الوادى الكبير ونهر شنيل Genil لكن لم تورد تلك الروايات أية أخبار عن تلفيات فى الجسر القرطبى ، ولو أن ذلك حدث فى جسر إستجه Ecija القائم فى نهر شنيل Genil(١٦) . عام ٨٧٢م : تحدثنا الحوليات الملكية anales palati-nas عن فيضان(١٧)، وفى عام ٩٠١م علا منسوب المياه حتى تجاوز سطح الجسر وأحدث صدعا فى أحد العقود (١٨). وخلال الفترة من ٩٤٢ ، ٩٤٦م عاش النهر ثلاثة فيضانات حيث وصلت المياه فى أخرها إلى «برج الأسد» Leon وقضت على طرف الجسر باحداث صدع فى الرصيف malecon . إلا أن الأعمال الهامة التى جرت فى الجسر جاءت خلال عصر الحكم الثانى عام ١٩٧١م . وتشير الحوليات الملكية (التى قام بترجمتها إميليوجارثياجومث) إلى أن السدّ الذى أقيم بغرض تحويل مجرى النهر وتجفيف ماحول أكتاف الجسر كان مكونا من نبات الخارا Jara الذى تم جلبه من الجبل وأحيط بكتل من الحجارة والرمل المخلوط بالطين arcilla ، وهنا يظهر التساؤل عن كيفية دعم الأكتاف آنذاك بالكتل الحجرية وعيدان الحديد وصناديق الطوب المصنوع من الطابية (ربما كانت من الخرسانة) وكيف تم تحويل المياه المتجهة إلى الطواحين المطلة على الرصيف مباشرة . وكيف تم ذلك تحت الرعاية والأشراف الكامل للخليفة الذى كان قلقا نظرا لقرب حلول فصل الشتاء وكيف تم إصلاح السدود الخاصة بالطواحين (٢٠).

ولاندرى فيما إذا كانت عملية الترميمات الكبرى هذه قد تأثرت بالفيضان الضخم الذى وقع عام ١٠١٠ - ١٠١١م ودمر ما يقرب من ألفى منزل من منازل الأرباض بالأضافة إلى عدد من المساجد وبعض الجسور الأخرى وإتلافه الأسوار والخنادق التى تحيط بالمدينة (٢١). ثم عرفت قرطبة أزمانا تعسة وهى زمن الفتنة

وعاشت الأهمال والدمار وهذا ما تؤكده إحدى الروايات التى تشير إلى أنه خلال عام ١٠٤٧م كان الجسر مقطوعا وبالتالى تم نقل رفات أحد الفقهاء القرطبيين إلى الشاطيء الآخر للنهر باستخدام قارب ليدفن فى مقابر الربض الكائن على الشاطىء[٢٢].

وفيما يتعلق بعمليات إصلاح الجسر إعتبارا من هذا التاريخ وحتى إستيلاء فرناندو الثالث القديس F.III el Santo على المدينة لاتتوفر لدينا معلومات كافية ، ورغم هذا فإن الجسر الذى يعتبر الشريان الرئيسي لحياة المدينة ـ طبقا لما يقوله تورّس بالباس T. balbas أخذ يسترد بطولته التى فقدها إذ تم إصلاح بعض الأكتاف والعقود المدببة . وأمام استحالة منع المسلمين القاطنين فى المدينة من الخروج والدخول إليها عبر الجسر فإن الجيش الذى كان يحاصر بقيادة الملك القديس Rey Santo أمر ببناء قوارب وعوّامات وكان العاهل بنفسه يرافقه بعض جنوده أول من عبر إلى الشاطيء الآخر للنهر لحصار المدينة وبالتالى تمكن من الحيلولة دون قيام المورو بالخروج والدخول وتمكن من الاستيلاء على الحصن الكائن على نفس الجسر [٢٣] ولابد أن هذا الحصن castrum هو البرج أو الصدر الذى يتقدم الجسر فى الجهة المقابلة للمدينة والمعروف باسم قوراجة[٢٤] coracha.

وقد أسهمت الفيضانات التى وقعت خلال القرن الرابع عشر والخامس عشر والسادس عشر فى التأثير سلبا على الجسر ، ففى عام ١٦٨٣ ـ ١٦٨٤م أزاحت شبكتين كبيرتين من الخشب لم تتوقفا إلا عند أشبيلية إلى جوار بوابة شريش Jerez وكان معروفا أن هذه الشبّاك الخشبية جاءت من قرطبة ، ورغم أن عقود الجسر القرطبى كانت من الحجارة إلا أنها تهدمت بفعل تيار المياه . كما وقع فيضان آخر عام ١٦١٨م وجرف معه عقدين ويستفاد من كل ما سبق أننا ينبغى أن نعالج الأسهام الرومانى والعربى فى الجسر بحذر بالغ وخاصة فيما يتعلق بالمخطط والمقاسات والعقود والأكتاف الكائنة فى الطرف المقابل للمدينة حيث كانت الفيضانات تتسبب في تلفيات أقل .

الرصيف :

أثرت فيضانات نهر الوادى الكبير على الجسر ، ولكنها كانت أشد على

الرصيف الذى أمر عبدالرحمن الثانى بإقامته بين الشاطيء الأيمن للنهر والسور الجنوبى للمدينة وكان عرضه يبلغ ثلاثون ذراعا (٢٥) codo طبقا «لأخبار مجموعة» (٢٦)ويشير الحميرى إلى أن مياه الفيضان كانت تصل حتى الجزء العلوى للعقود فى جانبى النهر أما الرصيف فكان مشيدا من كتل حجرية وأكتاف سميكة من الرخام وله ثلاثة طواحين فى كل جانب لكل واحدة أربعة أزواج من الاسطوانات (٢٧)؛ وكانت الغاية من وراء إنشاء الرصيف تجميل الجانب العمرانى للمدينة فى هذه الناحية وكان فى مستوى أقل من مستوى سطح الجسر الكائن على إرتفاع يصل إلى ١٢ أو ١٣ مترا من مستوى سطح المياه ، وتتفق روايات بعض المؤرخين العرب فى أن ذلك الأرتفاع كان يبلغ ٣٠ ذراعا إضافة إلى طول آخر (هو الحاجز) الذى يبلغ قامة رجل (٢٨).

وبالنسبة للمشكلة المتعلقة بنقطة إلتقاء الرصيف بالجسر وحَلّ إشكالية إستمرار الرصيف (آخذين فى الاعتبار إختلاف المستويات بين هذا الجزء وذلك) فإن تفسيرها يمكن أن يكون على النحو التالى ، إننا نجد الجسر اليوم وبه سبعة عشر عقدا ، ويرى كل من الحميرى وأحمد بن علي(٢٩) أنها سبعة عشر عقدا ، ونقل المقرّى عن إبن حيان بأن عدد العقود كان ثمانية عشر (٣٠). فإذا ما اضفنا للعقود السبعة عشر الموجودة حاليا عقدا آخر بالاضافة إلى مساحة تقريبية لأحد الأكتاف بغية إيجاد الوصلة المناسبة بين الجسر وباب القنطرة فإننا نجد أن الجسر يمتد خمسة عشر مترا أخرى وهذا يعنى أن الرصيف كان يمر من تحت ذلك العقد أى أسفل بكثير من مستوى إنحدار الجسر . ولما أصبح مستوى باب القنطرة أقل بعض الشيء من مستوى الانحدار فما علينا إلا أن نتخيل الجسر - فى الجزء المجاور للمدينة - وقد أصبحت عقوده الثلاثة أو الأربعة الأولى وكأنه منحدر أو ظهر حمار وهذا حسبما نشاهده فى الجسور التى تنسب إلى العصر الأسلامى فى طليطلة - باب القنطرة - وسرقسطة . ومعنى هذا التصوير وهذه الرؤية هو وجود كلا المنحدرين rampa ممتدّين إبتداء من سطح الجسر حتى الرصيف وبذلك يفتح طريق للمارّة بين هذا الجزء وذاك - ويمكن أن نرى الأنحدار بين منحدرات الجسر والرصيف من خلال مخطط لقرطبة يرجع إلى القرن السادس عشر (٣١) كما نعثر فى مدينة ماردة على نموذج مشابه حيث يوجد فى المنطقة الفاصلة بين شاطيء نهر وادى يانه وحائط

القصبة أو المسجد . الذى كان خلال القرن التاسع رصيفا عريضا ومبلطا بالحجر يمر تحت عقد الجسر الرومانى القريب من المدينة .

هناك مشكلة أخرى عسيرة الحل ألا وهى وصف الأخبار العربية لذلك الرصيف . فالحوليات الملكية تشير إلى أنه كان فوق الرصيف المذكور نوع من الممر المرتفع أو سقائف [٣٢]وهنا يمكنننى أن أفهم أنه بين السور الجنوبى وبين قصر الخلافة حتى شاطيء النهر كان هناك ممر مزدوج ، أحدهما على مستوى مرتفع وهو نفس المستوى الذى عليه المدينة لكن عرضه أقل بكثير من المستوى الثانى الأسفل أو الرصيف الذى يمرّ تحت عقد الجسر ، وعند مستوى باب «السّدة» وباب « أبى العافية» Al-bolafia فى إتجاه مصب النهر كان هناك حائط مستعرض فى نهايته برج وقد غمرت المياه أساسهما ، وهو عبارة عن شرفة برّانية كنوع من التوسع لدى ساكنى القصر تمثل فى كلا العقدين ، وذلك ليكون هناك مكان للرصيف والسقيفة . وقد ظلت أطلال ذلك الجزء الكائنة تجاه النهر قائمة حتى عام ١٨٢٢م حيث لوحظ وجود كتل حجرية على شكل مخدات ترجع الى عصر الخلافة ـ على أساس شكلها ـ وكذلك عقد تحته ممر وهو مشيد من سنجات حجرية على شكل وسادة [٣٣].

ويصل الأمر بالرصيف إلى كونه إمتدادا لربض العطارين أو لبوابة أشبيلية فى القطاع الغربى للمدينة وهناك كان الجزارون يقيمون دكاكينهم التى أغرقتها الفيضانات التى وقعت عام ٨٧٢م و ٩٧٤ ـ ٩٧٥م [٣٤].

أساسات الجسر :

تتكون أساسات الجسر من كتل خشبية مثبتة فى الأرضية لها أطراف مدببة ، وكذلك كتل مجرية ضخمة أو بناء من الخرسانة الموضوعة داخل الصناديق الخشبية وقد إستخدم ذلك النوع من الأساس منذ العصر الرومانى فى بناء الطرق فى مناطق المستنقعات وتحت الجسور . وبالنسبة لهذه الحالة الأخيرة نجد أن الأساس يبدأ قبل مكان الجسر بحوالى خمسة أمتار أو أكثر فى اتجاه أعالى النهر وخمسة أمتار أخرى فى إتجاه مصب النهر . وكان عبارة عن أرضية مبلطة تقسم بالمتانة للحيلولة دون تسرب المياه وبالتالى الحيلولة دون إحداث تلف للأكتاف وقواطع

تيـار الماء Tajamares ، ومع مرور الزمن واستمرار تيار المياه كانت الأساسات تصاب بشيء من التلف وخاصة في الفيضانات الكبرى ويتمثل ذلك التلف في زحزحته وخروجه عن اطاره وجرف النهر لبعض كتلة الحجرية وبالتالي كان لابد من إجراء اصلاحات عديدة عليه باستخدام تقنيات ومواد البناء السائدة حسبه كل عصر . وعادة ما ينشأ عن هذه الأساسات ـ صوب المصبّ ـ نوع من السد لتوجيه مياه النهر نحو شاطئيه حيث كانت هناك العجلات الهيدروليكية أو النواعير . وخلف الجسر ـ في إتجاه مصب النهر ـ كانت توجد الناعورة الشهيرة المسماة ناعورة أبي العافية Albolafia (القرن الثاني عشر) وقد تعطلت عن العمل حوال عام ١٤٩٢م [٣٥].

ولقد استخدمت الأساسات المكونه من الكتل الخشبية والحجارة والزلط ، على يد الرومان ، في قاع نهر موصيلا Mosela حيث أقيم جسر استخدم في بنائه الحجر والخشب [٣٦]ويمكن تأمل هذه المواد تحت الجسر العربي الذي أقيم في وادى الحجارة، وكذلك في الجسر المسيحى الذي أقيم في ألكالا لادى إينارس (القرن الرابع عشر) وكلا الجسران المذكوران على نهر إينارس Henares [٣٧]، ويمكن مشاهدة أطلال تلك الأساسات في أماكن مختلفة نذكر منها على سبيل المثال جسر المسّلات obeliscos الكائن في الطريق الذي يربط بين سان مارتين دى مونتلبان S.M.M. ontalban وبين بويبلا دى مونتالبان في محافظة طليطلة (القرن السادس عشر) ، وكذلك الجسر القديم الكائن فوق نهر أجو نثيّو Agoncillo (هو أحد روافد نهر ابره) ولازال يحتفظ حتى الآن بجزء من أساساته المكونه من كتل حجرية صلدة[٣٨] . وإذا ما وضعنا الأساسات التى تحدثنا عنها بشأن الجسور المقامة فوق نهر إينارس فإنها كانت تتكون خلال العصور الوسطى من خوازيق خشبية قوية يبلغ عرضها ٢٠سم وسمكها ٢٣سم وقد تم تعشيقها لتشكل صندوقا مربعا (٢٫٢٢×٢٫٠٥م) وكان يتم تعشيق الخشب باستخدام تقنية ذيل ميلانو (إسم عصفور) cola de melano ومَسْمرة الكتل الخشبية عند إلتقائها ببعضها ، ويتم تثبيت هذا الصندوق الخشبى فى قاع النهر من خلال خوازيق من شجر السنديان أو الخارا Jara بحيث يوجد خازوقان في كل كتلة خشبية ويتراوح سمك

الخـــوازيق بين ١٢ و ١٤ سم . وبعــــد ذلك يتم ملء الصناديق بالكتل والملاط والحيلولة دون وجود فراغات . ولقد استخدم الرومان نظاما مشابها في بناء الطرق في مناطق المستنقعات[٣٩] ومن المعتـــاد أن يكون هناك مـيل طفـيف في هذه الأساسات ، من أعالى النهر تجاه المصب .

ومن خلال الرسم الذى قام به المهندس لويس سانز إى جوتيرث L. Sainz Gu-tierrez لجسر قرطبة عام ١٨٩٤م [٤٠]نشاهد أساسات عبارة عن كتل حجرية فقط دون الصندوق الخشبى الذى زال بفعل الزمن ؛ كما نلاحظ فى السدّ التالى له بقايا كتل خشبية خوازيق وأعمال من الخرسانة وربما كانت جزءا من الأساسات الموضوعة خلال العصور الوسطى وهناك تجدر الإشارة إلى ما وردة فى «حوليات الحكم الثانى» من تفاصيل عن عملية ترميم جسر قرطبة عام ٩٧١م والتى تتلخص فى إنشاء سد مكون من نبات الخارا والحجارة والرمل المخلوط بالطين لتخفيف المكان المحيط بأساسات الجسر ، وكذلك تقوية الأكتاف بكتل حجرية وعيدان الحديد وصناديق من الطابية (ربما كان خرسانة) وتم كل ذلك تحت إشراف الخليفة مباشرة[٤١] .

الأكتاف وقواطع التيار pilas y Tajamares :

يوجد فى الجسر - فى وقتنا الحاضر - ستة عشر كتفا ولكل واحد منها قاطع تيار تجاه أعالى النهر وتجاه المصب وهناك أيضا سبعة عشر عقدا ، وقد أشرنا قبل ذلك إلى أن المؤرخين العرب لم يكونوا على إتفاق بشان عدد الأكتاف والعقود الخاصة بالجسر، إذا يحصيها الحميرى وأحمد بن على بأنها تبلغ سبعة عشر عقدا لها ثمانية عشر كتفا . أما إبن حيان فيشير إلى أنها كان ثمانية عشر عقدا لها تسعة عشر كتفا ، كما يشير كل من إبن حيان والأدريسى بأن فتحة العقود كانت مساوية لعرض الأكتاف الكائنة فى الوسط[٤٢] . سبق أيضا أن كان رأينا يميل إلى وجود سبعة عشر عقدا تقوم على ستة عشر كتفا ويبلغ طول الجسر حوالى ٢٨٠م .

وفى القطاع الذى توجد به الأكتاف أرقام ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ نجد أن عرضها يساوى الفتحات الكائنة لكل عقد . وإبتداء من الكتف رقم ٨ حتى رقم

١١ نجد أن العرض نصف فتحة العقد ، أما الأكتاف من ١٢ إلى ١٥ فنجد أن الكتف يبلغ سبعة أمتار مقابل عشرة أمتار هي الفتحة الخاصة بالعقود . وهناك إعتقاد يقدم القطاع الأول للأكتاف على أساس تساوى أحجامها مع حجم فتحات العقود ويرى هذا الرأى كل من ابن حيان والأدريسى ، إلا أن نقطة ضعف هذا الرأى هو أن أربعة من العقود بها كتل حجرية مدببة وهى مسيحية على ما يبدو غير أن ذلك لايحول دون أن تكون تلك الأكتاف إسلامية أو رومانية .

ونظرا لأن تيار الماء أقوى فى القطاع الأيمن بالمقارنة بالأيسر فإن الأكتاف الخاصة بذلك القطاع كانت ذات كتلة أكثر كثافة حيث يتراوح العرض بين ٩ ، ١٠ أمتار ، لكنه فى القطاع الأوسط يتراوح بين ٥ ، ٧ أمتار وعندما ننتقل إلى القطاع الأخير يعود العرض للزيادة ليصل ٧ أو ٨ أمتار . كما أن القول بأقدمية هذا القطاع - بأنه يعود إلى العصر الرومانى أو الأسلامى - يصطدم بقواطع التيار الكائنة فى إتجاه المصب حيث أن بها عقودا مدببة مثل حالة قاطع التيار رقم ٥ فى منطقة العقود المدببة ، وبالتالى فكافة هذه العناصر تدل على أنه قد أعيد بناؤها خلال العصر المسيحى إذ لم تكن هناك قواطع تيار (مصدّ تيار) بهذا التخطيط سواء فى الجسور الرومانية أو العربية. وقواطع التيار التى نجدها فى الأكتاف ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ،٦ ، ٨ ، ٩ ، ١١ تتسم بأنها مدببة تجاه أعالى النهر ونصف مستديرة تجاه المصب ، وتتسم فى هذه النقطة الأخيرة بإرتفاعها الملحوظ ، ورغم هذا فإن الأكتاف أرقام ٥ ، ٨ ، ١٠ ، ١١ بها قواطع تيار ذات منحنى مدبب تجاه أعالى النهار وبالتالى فهى متسقة مع الترميمات المسيحية . وحتى نعثر على قواطع تيار المياه المدببة صوب أعالى النهر ونصف المستديرة صوب مصبّه علينا أن نتوجه إلى جسر Fabricius فى روما الذى أصبح مؤقتا نموذجا يحتذى للجسور العربية فى وادى الحجارة وغرناطة فوق نهر شنيل Genil ، ونهر وادى البقر Guadalbacar فى محافظة قرطبة [٤٣] ، ويلاحظ أن هذه الجسور العربية بها قواطع تيار بها نفس المواصفات الكائنة فى مخططات الأكتاف ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ الخصة بجسر قرطبة ، والأمر المعتاد فى الجسر الرومانى المقام فى أسبانيا هو الكتف الذى يضم قاطع تيار نصف مستدير فى إتجاه أعالى النهر ، ومربعا أو

مستطيلا فى إتجاه المصب (جسر ماردة وجسر Albarregas فى المدينة المذكورة نفسها) وهو نفس النموذج لقواطع التيار فى الجسور العربية مثل جسر بينوس Pinos بغرناطة ، وجسر نهر وادى ياتو Guadiato ونهر بمبيثار Bembezan فى قرطبة . كما أن أسبانيا الرومانية تركت لنا جسورا لها قواطع تيار ذات زوايا باتجاه اعالى النهر ومستطيلة فى اتجاه المصب وهذا ما نراه فى كل من جسر القنطرة ، وجسر القنيطرة فى قصرش(٤٤) وجسر سلمنقة والجسر . مجرى العيون فى طليطلة ، كما وصل تأثير هذا النوع من قواطع التيار إلى أماكن مختلفة فى الأندلس وهذا مانراه فى الجُسَير المشيد من الأجر فى قرمونة وفى بعض الجسور الأخرى الكائنة على نهر دارّو Darro بغرناطة . وفى نهاية المطاف نشير إلى أن روما إبتدعت الكتف ذا قاطع التيار المدبب فى كلا الاتجاهين وهذا مانراه فى جسر ريمينى Remini . لكننا لم تصل إلينا جسور عربية لها هذا النوع من الأكتاف ، ومع ذلك نرى بعض النماذج القليلة جدا التى ترجع الى العصور الوسطى ، وهذه فى جسور مثل جسر ألكالا دى إيناريس (٤٥) وجسر الأسقف P. Arzobispo(٤٦) . مابقى إذن هو التأكد من دلالة قاطع التيار فى إتجاه المصب والكائن فى الكتف رقم ٨ الذى يعتبر المحور الأوسط فى الجسر القرطبى إذ هو عبارة عن مخطط مستطيل وليست له وظيفة أخرى واضحة اللهّم إلى تحديد نقطة المركز ، ويتكرر نفس الوضع فى الجسر الرومانى فى سلمنقة وفى الجسر المسمى ألكالا دى إينارس نرى أيضا قاطع تيار أو دعامة مربعة الشكل فى الكنف الكائن فى الوسط .

وختاما لما سبق نقول بأن أكتاف جسر قرطبة بدرجة العمق التى تبلغ ٥ر٨م لكل واحد وذات العرض المتشابه فى كل واحد من القطاعات الثلاثة المشار إليها ، تعكس بناء أصيلا رومانيا عربيا ورغم أن الأكتاف التى فى المركز (١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣) تتسم بأنها أصغر فهذا يرجع إلى اصلاحات وترميمات جوهرية جرت خلال القرنين السابع عشر والثامن عشر . ولابد أن الاصلاحات اللاحقه على العصر العربى وتلك الأخرى المتعلقة بالعصر المسيحى خلال العصور الوسطى قد أحدثت تأثيرا واضحا على قواطع التيار الخاصة بالأكتاف ٤ ، ٥ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥ حيث نجد قاطع التيار الكلاسيكى (زاوية جادة صوب

اعالى النهر ونصف مستديرة نحو المصب) ذا الأصول الرومانية قد زال ليحل محله آخر له مخطط عقد مدبب . ومن المعتاد أن يصل إرتفاع قواطع التيار مستوى خطوط حدائر impostas العقود نصف الدائرية دون أن تصل أبدا إلى زاوية الأنحدار الخاصة بسطح الجسر Rasante ، ويرى أن حجمها يزداد بشكل متدرج إبتداء من منسوب المياه وهذه الزيادة ناجمة عن عدد غير محدد من الدعامات zarpas .

العقود :

هناك نمطان : أحدهما العقود المدببة (D-C-E.F) أما الأخر فهو العقود نصف الدائرية باستثناء إلنمط A الذى يتسم بأن له إنحناء واسع في اطار العقد الأقل من نصف دائرة escarzano . وإذا ما بدأنا بالنمط A وجدنا أن الفراغات الخاصة بكل عقد هي على النحو التالى : ١٢٫٨٢ - ٩٫٤٨ - ٩٫٧٥ - ١٠٫٣١ - ١٠٫٤٩ - ١٠٫٧٨ - ١١٫١٢ - ١١٫٨٨ - ١١٫٩٨ - ١٠٫٢١ - ١٠٫٠٣ - ١٠٫٤٠ - ١٠٫٤٠ - ٧٫٩٣ .

وتتسم العقود : .L.LL. M.N يتواقها وتميزها معماريا الأمر الذى يرجح الأحتمال فى أنها عقود قديمة رومانية ـ عربية ، ويلاحظ فيها الأنتظام سواء على مستوى القياسات أم على المستوى الجمالى حيث يوجد شنبران العقد فى بطنه البارز كما أن الشنبران له خط غائر فى الوسط ، كما توجد أكتاف صغيرة فوق قواطع تيار المياه Tajamar ويبلغ طولها إرتفاع سطح الجسر . أضف إلى ما سبق أن هذا الجزء من الجسر هو الأقل تعرضا لتيار المياه ؛ ومن المنظور الآثارى فإن الشنبرانات والأكتاف الصغيرة تحدو بنا إلى التفكير فى الجذور القديمة لها ، ففيما يتعلق بالشنبرانات فإننا نجدها فى البوابة الرئيسية لمسجد المهدية فى تونس(٤٧) حيث هناك عقد حدوى حوافّه بارزة ، وهذا يشبه ما هو قائم فى أقواس النصر فى روما . وتظهر هذه الحواف أو الأطر فى العمارة الأندلسية فى أقواس النصر فى كابارًا caparra وفى مدينة سالم Medinaceli وكذا فى بوابة أشبيلية فى قرمونه ، وقد سبق وجود مثل هذا النوع من الشنبرنات فى الجسور الرومانية ريمينى Rimini ونارنى Narni وإليو Elio(٤٨) ويمكن البرهنة على أن جسر قرطبة وكذا بعض الجسور الأخرى التى إمتدت اليها يد الاصلاح فى عصور مختلفة ،

يلاحظ أن الاصلاحات خلال العصر المسيحيي والأزمنة التالية له ظلت محتفظة بالشنبران بغية الحفاظ على الشكل الجمالى للجسره ولقد ورث العرب عن روما نوعا أخر من الشنبرانات وهو ما نجده فى العقد المركزى لجسر القنطرة فى طليطلة وهو موروث عن جسر القنطرة فى كاثيرس «قصرش» Caceres . والشنبران عبارة عن ابراز خط الطبلات بحيث تظهر فى مستوى مختلف عن مستوى سنجات العقد تم يتم إبراز ذلك من خلال مدماك من كتل حجرية تصاحب درجة الأنحناء فى باطن العقد . ويمكن رؤية عقود مرسومة من هذا النوع فى الجسر المشيد فى عصر الخلافة والواقع على جدول ما يسمى نوجالس Nogales فى قرطبة ، وفى البوابة التى بنيت فى نفس الفترة والمسماة بوابة ماكيدا Maqueda (طليطلة) وفى جسر ولبة (Huelva). أضف إلى ما سبق عقود الجسر المسيحيي المشيد خلال القرن الرابع عشر المسمى جسر الأسقف Arzobispo (طليطلة) وكذلك الجسور الأسلامية المشيدة من الأجر فى قرمونة وأثنا لكاثار «حصن القصر»، وهذان الأخيران هما النموذج الأولى لجسر من الأجر فى أستجة Ecija .

ونجد فى الواجهة التى توجد نحو أعالى نهر الوادى الكبير فى جسر قرطبة (حيث جد فتحات العقود K-L-LL-M-N) أكتافا صغيرة تقوم على محور قواطع التيار ويبلغ إرتفاعها وعرضها مايقرب من المتر . وربما كان لها وظيفتان إحداهما زخرفية ، مثل تلك التى نجدها فى الجسر الرومانى بسلمنقة وذلك لإبراز تفرّد العقود ومقابلتها برتابة الأستمرارية فى الواجهة وهذا مانجده فى جسد ماردة. أما الوظيفة الأخرى فهى نوع من التقوية الجزئية لواجهة الجسر التى لاتحميها قواطع تيار المياه وهذا ما نشهده فى بعض مجارى العيون الرومانية مثل مجرى ميلا جروس [جسر المعجزات] Milagros فى ماردة . كما نجد حالة شديدة الشبه بما هو قائم فى جسر قرطبة ألا وهو جسر القنطرة Alcantara الكائن فى كاثيرس إذ نجد أن قواطع التيار تقوم بوظيفة كأنها وزرة للجسر أو كقواعد للأكتاف التى يقوم عليها الجسر .

وإذا ما شئنا أن نعثر على سابقة للأكتاف فى وظيفتها الزخرفية فإننا نجدها بوضوح شديد فى الجسر الرومانى المسمى فاير يشيوس Fabricius غير أنها تقوم هنا بوظيفة الاطار لعقود فتحات التخفيف ، وربما تم نقل هذا المخطط عن نموذج

رومانى ضاعت معالمه عل هذه الأرض ، ونجد هذه الوظيفة مطبقة فى جسر وادى الحجارة العربى ، ومن الممكن مشاهدتها بعد ذلك فى جسر القنطرة Alcantara فى طليطلة حيث أن هذا الأخير أصبح نموذجا ـ من هذا المنطلق ـ لجسر سان مارتين دى توليدو S.M. de Toledo وجسر الأسقف Puente del Arzobispo . ولما كان الجسر القرطبى لايتضمن فتحات تخفيف فمن البديهى أن الأكتاف محل الذكر ، والخاصة بالعقود الكائنة فى الأطراف ، وخاصة تلك التى على الجانب المقابل للمدينة كانت لها وظيفة زخرفية تماثل طنف العقود فى عصرى الأمارة والخلافة فى المدينة ، لكننا تعرف القليل عن سوابقها خلال الفترة السابقة على دخول الأسلام إلى الأندلس . وهنا نجدا أن العقود الرومانية الخاصة بجسر سلمنقة والمحاطة بأكتاف عريضة تتجاوز المتر (والتى إستوحتها أكتاف جسر رابانالس Rabanales الواقع على بعد ثلاثة كيلو مترات من قرطبة) هى النموذج الأقوى والمرشح ليكون سابقة ـ ضمن السوابق الأخرى ـ للطنف العربى . ويدخل فى هذا الموضوع البوائك الخاصة بتحديد منطقة أداء الشعائر وفصلها عن صحن المسجد الجامع فى قرطبة ، وهى بوائك بدأها مهندسو عبدالرحمن الثالث عام ٩٥٨م (٤٩)فعندما نتأمل هذه البائكة بعقودها الحدوية (التى تفصل بينها أحزمة رأسية عريضة تمتد بين حجم ارتفاع الحدائر impostas والنهاية البارزة الكائنة فوقها) نشعر أننا أمام رؤية زخرفية للواجهة الخاصة بجسر قرطبة والكائنة تجاه أعالى نهر الوادى الكبير ، وهى نفس الفكرة التى نراها فى تراكب العقود فوق بعضها فى داخل المسجد والمستوحاة من مجرى العيون ميلاجروس Milagros فى ماردة . وإذا ما كانت تلك البنية الداخلية تقوم بوظيفة زخرفية ، فإن البنية الخارجية منها تبدو وكأنها مجرى عيون حقيقى إذ تقوم فوقها القنوات التى تنتقل فيها مياه الأمطار المتساقطة على السطح ؛ ورغم أن بوائك الصحن لها وظيفة زخرفية فإنها تقوم أيضا بوظيفة الجسر الذى تجرى فوقه القناة المستعرضة التى تصب فيها باقى القنوات الأخرى . كما أننا نتساءل من جانب آخر قائلين : أليست صورة أمينة لمجرى العيون المسمى valdepuentes الكائن فوق مدينة الزهراء؟ لقد أدخل المسلمون فى أسبانيا على العمارة الأموية هياكل معمارية تتخذ الزخرفة طابعا لها ولكن دون أن تفقد البعد الوظيفى القديم وقد جاء ذلك من خلال العمارة الرومانية ذات الطبيعة الوظيفية ،

وقد استمر هذا الاتجاه خلال القرون الأولى للفتح (القرون الثامن والتاسع والعاشر على الأقل) .

بقى أمامنا النظر فى سنجات عقود الجسر وتحليلها . وهنا نجد أن جومث مورينو قد تحدث عن تلك القريبة من «قلهرة» Calahorra قائلا . «ما بقى من العناصر الرومانية فى جسر قرطبة هو الجزء القريب من [القلعة الحرة] حيث لاتضرب المياه هناك بشدة وبذلك تم الحفاظ على عناصر المبنى الأصلى ، وهو مايمكن أن نراه بصفة أساسية بين العقد الثانى والثالث وكذلك جزء من هذا الأخير حيث يلاحظ تبادل بين السنجات الكاملة وتلك المقسمة إلى جزءين والتى يبلغ ارتفاعها ٩٠سم وذات أطراف بارزة وربما كانت بها بقايا قولبة ، غير أن هذا أصبح غير مرئى اليوم بفعل طبقة من الجص ، وما يؤكد وجود تلك العناصر هو الصور القديمة والحواشى التى كتبتها عنها » (٥٠). وقد شهد جومث مورينو هذا التبادل بين السنجات الكاملة والمقطوعة فى العقود التوائم الموحدية المجاورة لبوابة أشبيلية فى قرطبة ، ويرى الباحث المذكور أنه كان قائما فى المدينة كأثر فريد خلال القرن العاشر (٥١).

وسواء كانت عقود الجسر ، التى يتم فيها التبادل بين السنجات الكاملة والمجزأة فى الجسر (وهذا الضمان قوة البناء) عربية أم رومانية فإننا نجدها فى عقود البوابة المذكورة سلفا وكذلك فى القبة التى تصب عندها مياه جدول يسمى بجدول المورو Moro على نهر الوادى الكبير حيث يبلغ ارتفاع العقد ٣٠ر٢م أما طول السنجات فيصل إلى ١٠ر١م وتبرز من بينها السنجة المفتاحية عن باطن العقد مثلما هو الحال فى عقود بوابة أشبيلية ، وهناك مثال أخر من العقود ذات السنجات الكاملة والمجزأة وهو ذلك العقد المركزى الخاص بالجسر العربى الواقع على نهر وادى البقر Guadalbacar بجوار سيتيفيّا Setefilla ، كما تُرَى فى العقد المقابل للمدينة والكائن بجسر تطيلة Tudela . وفى ختام المطاف نراها أيضا فى عقد مدبب هو جزء من برج حربى فى سور المهدّية (تونس) وقد أرّخ له كريزويل بالقرن العاشر (٥١مكرر) . وقد شهدتُ مؤخرا سنجات كاملة ومجزأة فى القبة التى تغطى البوابة على شكل منحنى فى البرج المسمى برج ميج Mig (القرنين الحادى عشر والثانى عشر) ، وفى عقد بوابة عربية أخرى حيث نجد كليهما فى حصن دانية Denia وكذا فى العقود الداخلية كبوابات لبلة Niebla .

الجسور القرطبية الصغرى :

أ ـ الجسر القائم فوق جدول كانترّاناس Cantarranas

تولّي رفائيل كاستيخون R. Castejon منذ سنوات أمر هذا الجسر فهو الذى وصفه بأنه جسر مشيد من كتل حجرية ذات طبيعة عربية فى التشييد كما أن محوره يتجه نحو الشمال الغربى ويقع فى طريق يربط بين مدينة الزهراء ومنيات (جمع مُنْيَة) عصر الخلافة الواقعة على الشاطيء الأيمن لنهر الوادى الكبير . ويبلغ عرض الممشى فى الجسر حوالى ٦٫٩٠م مقابل ثمانية أمتار فى جسر قرطبة ، ويقع جسر كانترّاناس اليوم ضمن أملاك مزرعة كانيتودى ماريارّويث C. de M. Ruiz .

ولا زلنا نرى بقاياه المُصْفَرّة حتى الآن بين الأعشاب ، وكان للجسر المذكور عقد واحد مثل جسر باييّ ايرموسو Vallehermoso الذى زال من الوجود والذى كان يقع على بعض كيلومترات قليلة شمال الجسر الأول . وكان له عقد نصف إسطوانى يبلغ إرتفاعه ٤٫٥٠م وفتحته ٤د٧٠م ويقوم على كتفين يبلغ إرتفاع كل واحد منهما ١٫٣٢م وهما فى حالة متهالكة للغاية فى أيامنا هذه ومن خلالها نرى الأساسات مكونة من ثلاثة مداميك من الكتل الحجرية الموضوعة على سيفها Canto والتى تبلغ أطوالها ٤٠سم ، ٤١سم و ٣٥سم . وكل مدماك منها يبلغ حجمه ٢٧سم (شناوى Tizon) . أما منابت القبوة نصف الأسطوانية فهى محشورة حشرا مثلما هو الحال فى العقد المركزى الكائن فى جسر القنطرة بطليطلة وكذلك عقود الجسور القرطبية الكائنة فوق كل من نهر وادى ياتو Guadiato ونهر وادى نونيو Guadanuno التى سندرسها لاحقا . ويبلغ عدد السنجات سبع وثلاثون سنجة كاملة أما منكب العقد فيبتعد ٨٠سم عن ممشى الجسر . وتتكون الأكتاف من كتل حجرية مرصوصة بطريقة زدية وشناوى ، وهذا مايرى سواء فى إتجاه أعالى الأنهار أو نحو المصب .

ب ـ جسر جدول نوجالس Nogales

أقيم هذا الجسر على الطريق الممهّد الذى كان يربط قرطبة بمدينة الزهراء ، كما يوجد فوق هذا الطريق جسر آخر هو جسر كانترّاناس Cantarranas . ويوجد بالجسر

ثلاثة عقود حدوية أوسطها أكبرها (٢٫٧٧م) أما الأخران فيبلغ عرضهما ٢٫١٠ ، ١٫٩٧م وتظهر الأكتاف مستطيلة الشكل حيث يبلغ عرضها خمسة أمتار وتظهر جوانبها - بإتجاه مصب النهر - ملساء وبدون قواطع لتيار المياه حيث يبلغ عرضها ٢٫٤٥م و ٢٫٦٨م . أما من الجهة المقابلة فنرى كلا الكتفين المضافين إلى الأكتاف المركزية والتى يبلغ عرضها ٧٥سم × ٥٠سم عمقا وتقوم بدور الطنف للعقد المركزى مثلما شهدناه فى القطاع الثالث لعقود جسر قرطبة .

أما العقود نصف المستديرة فهى ذات أطوال مختلفة إذ يبلغ طول العقد المركزى ٣٫٦٣م بما فى ذلك ١٫١٠م طول السنجات ، أما الدوائر فهى تدخل فى مثلثات متساويه الأضلاع equilateros (٢٫٣٢م كل ضلع بالنسبة للعقد المركزى، ومن ٢م إلى ٢٫٠٥م بالنسبة للعقود الجانبية ، والعقود مشرشرة والسنجات نصف قطرية عند مركز خط الحدائر أى أن كل شيىء يخضع للقواعد المعمول بها فى عصر الخلافة . نلاحظ أن العقد المركزى يوجد به شنبرانات فى الجانب المواجه لأعالى النهر وهو شنبران بارز يحدد نقطة الانتقال بين مخطط العقد وواجهة الجسر ، وهذا مانراه فى العقد الأوسط فى جسر القنطرة بطليطلة وفى العقد الكائن فى السور العربى لما كيدا Mequeta وفى جسر تيخيرا Tejera الكائن على نهر وادى ياتو Guadiate .

وتتكون أساسات الجسر من ثلاثة مداميك من الكتب الحجرية المرصوصة على السيف أو شناوى - مثلما هو الحال فى سر كانترآناس حيث يبلغ طول المداميك الأولى ٤٤سم ، ٤٥سم ، ٢٥سم أما المدماك الأخير فيتراوح عرضه بين ١٠سم ، ٢٥سم .

ج- جسر تيخيرا Tejera الواقع على نهر جوادياتو :

كتب فيلكس ايرنانديث F. Hernandez عن هذا الجسر بأنه أطول الجسور الأسلامية الموروثة التى لازالت صالة خلال العصر الإسلامى بعد الجسر الرومانى المسمى بجسر قرطبة ، ويتكون الجسر من تسع فتحات (عيون) تكاد تكون مستديرة(؟) وتتجمع الكتل الحجرية فى كل حالة حول نقطه تقع تحت مركز كل عين أو فتحة وفوقها نجد الممشى الأفقى . والجسر مشيد من كتل حجرية مرصوصة

بطريقة أدية وشناوى سواء كان ذلك فى الأكتاف أم فى طبلات العقود . أما بالنسبة لطول سنجات العقود (التى تأخذ فى الأرتفاع إبتداء من المناكب حتى مفتاح العقد فمن المقدّر أنها ترجع لفترة لاتتعدى عصر عبدالرحمن الثالث ، ولقد كان هذا الجسر معبر حيويا للربط المباشر بين بطليوس Badajeoz وقرطبة ، وهناك جسر آخر يقع على نهر جوادا نونيو Guadanun يرتبط بالطريق المذكور ، وهو جسر يرجع الى العصر الأسلامى غير أنه ذو أربعة عيون ويربط هذا الجسر بين بيابيثيوسا Villaviciosa وقرطبة (٥٣).

وتحدث تورّس بالباس هو الآخر عن جسر لاتيخيرا قائلا « فى الطريق القديم الذى يربط بين بطليوس وقرطبة عن طريقة مدينة الزهراء وعلى بعد عشرين كيلو مترا من قرطبة وعلى بعد يزيد قليلا عن نصف كيلو متر من إلتقاء نهرى وادى نونيو ونهر وادى ياتو نجد على جوانب هذا النهر الأخير بقايا جسر ضخم مكون من تسعة عيون تهدم بعضها أما فى الوسط فهناك عقد منفرج escarzano وعقد آخر نصف دائرى ، والعقود التى فى الأطراف فهى على شكل حدوى (٥٤).

أما الوضع الذى عليه الجسر فى الوقت الحاضر فقد تهدم منه عقدان فى الوسط وبالتالى أثر هذا كثيراعلى كتف العقد المجاور للعقد الأوسط ، وهذا الأخير له واجهة منفرجة أما العقدان المجاوران له عن يمين ويسار منهما على شكل نصف دائرى مدبب بعض الشيء ، بينما نجد باقى العقود (ستة بمعدل ثلاثة فى كل جانب) عبارة عن حدوة فرس . وتقوم العقود عل ثمانية أكتاف مستطيلة الشكل ولها قواطع تيار مستديرة فى إتجاه أعالى النهر لكنها مستطيلة فى إتجاه المصب ويبلغ طول الأكتاف بما فى ذلك الأساسات وقواطع التيار ٤٦ر٩مترا ، أما امتداد الجسر فقد كان فى الأصل حوالى ٨٠م .

وإذا ما تأملنا الجسر وواجهته المطلة على مصب النهر ومن اليمين إلى اليسار فإن أبعاده هى على النحو التالي : الكتف ٢م وعقد الحدوة ٥٠ر٢م. الكتف ٧٠ر٣م وعقد الحدوة ١١ر٤م. الكتف ١٤ر٤م وعقد الحدوة ٣٠ر٤م. الكتف ٧٥ر٣م والعقد نصف الأسطوانى المدبب بعض الشيء ٧٥ر٦م. الكتف ٨٠ر٣م والعقد الأوسط المنفرج ١٥ر٨م. الكتف ٢٥ر٣م والعقد السادس والكتف والعقد

السابع (فقد تهدمت) فإن الطول العام لها جميعا هو ٢٥ر٢٩٥ - الكتف ٧٠ر٣م وعقد الحدوة ٨٠ر٤م - الكتف ٧٠ر٣م وعقد الحدوة ٤م (؟) والكتف مترين . وإنطلاقا من هذه المقاسات فمن غير الممكن وجود إنسجام بين فتحات العقود وعرض الأكتاف والسبب هو أن المُشَيِّدين في عصر الخلافة صَمّموا الجسر تطبيقا لقانون التوازى السائد فى الجسور ذات العيون الثلاثة بحيث تكون الوسطى هى الأكبر إتساعا .

أما بالنسبة للأرتفاعات فإننا نجدها على النحو التالى : ٦٥ر١٠م عند نقطة مركز العقد الأوسط وهو مقاس يأخذ فى التراجع بشكل تدريجى فى العقود الكائنة فى الناحية اليمنى : ٥٠ر١٠م ، ٢٥ر٨م ، ٨٥ر٥م ، ١٣ر٥م أما قواطع تيار المياه فتقع على بعد ٧٠ر٤م أسفل أرضية الجسر (الممشي) ويلاحظ أن مقاسات السنجات الحجرية تتراوح بين متر و ٤٠ر١م .

ويتسم الجسر بالسمات العربية وهى عبارة عن قواطع تيار نصف دائرية فى إتجاه أعالى النهر ومستطيلة فى إتجاه المصب مثلما هو الحال بالنسبة للجسر الواقع فوق نهر بمبيثار Bembezar وكذلك جسر بينوس pinos بغرناطة ؛ ومن بين السمات العربية نجد أيضا العقود الحدوية المشيدة من سنجات تتلاقى عند نقطة تحت نقطة مركز خط الحدائر بقليل ، كما أن السنجات يقل طولها تدريجيا إبتداء من المنابت حتى السنجة المفتاحية . نجد أيضاً أن العقد الأوسط بارز بعض الشيىء retranqueo عند نقطة الألتقاء مع الأكتاف مثلما هو الحال فى جسر كانترآناس Cantarranas وجسر القنطرة بطليطلة ؛ نجد أيضا الفجوات الصغيرة mechinal المشطوفة والواقعة فوق البروز retranqueo . كما نجد طبقة من الخرسانة والكتل الحجرية مرصوصة بطريقة أدية وشناوى ، أما حجم الكتل الحجرية فهو ذلك المعهود خلال القرن العاشر ، وهناك الواجهات الواقعة فوق قواطع التيار حيث تظهر الكتل الحجرية التى هى عبارة عن دبش متماسك بواسطة الخرسانة وهذا يذكرنا بالجسر المسمى بالدبوينتس Valdepuentes الواقع شمال مدينة الزهراء . ونشير فى نهاية المطاف إلي الشنبران البارز والكائن فى العقد الأوسط طبقا للنموذج الذى تم دراسته فى جسر نوجالس وجسر القنطرة بطليطلة . وتوجد فى أسبانيا جسور ذات عقود منفرجة ترجع إلى العصر الروماني وهى : جسر القنيطرة Alconetar فى

كـاثـيـرس ؛ كـذلك نجد عـقـدا آخر لـه شنبـران بارز فـى قلعـة بنـى حـمـاد وقـد رسـمـه لـه مارسيه (٥٥).

د ـ الجسور الكائنة فوق جدول بدروتشس Pedroches :

يجب أن نشـيـر فـى المقـام الأول إلى الجـسـر الكـائن بالقـرب من طريق المادن Almaden الذى يقع خارج قرطبـة ، وله ثلاثة عـيـون كـمـا أن كـتـله الحجرية غـيـر مـسـتـوية وكـذلك مـخـتـلفـة عن تلك الكـتـل الكائنة فـى الجـسـور الـتـى درسناها حـتـى الآن ، ويلاحظ كـذلك أن سطح الجسر يـبـدو كـأنه ظهـر حـمـار . وقـد درسـه فـرنانديث كاسادو F.casado على أنـه جسـر رومـانـى (٥٦) فـالعـقـود هى نصف دائرية ودرجة انحنائهـا مرتفعة بعض الشيىء peraltado ويلاحظ أن العـقـد الأوسط هو الأكـثـر إرتفاعـا وعرضا ، وقد شيدت العقود جميعها من سنجات قصيرة إذ يتراوح الطول بين متر و ٢٠ر١م .

أمـا المـشـى الكـائن أعلى الجـسـر فـيـبلغ طوله حـوالر ٩٧ر١٣م وعندمـا نقـيس الأكـتـاف من الاتجـاه الخـاص بمصب النهـر فـهـى على النحـو التـالى : ٣٥ر٢م ، ٤٠ر٢م، ٦٠ر٢م ، ٤٠ر١م وبالنسبة للعقود فإن فتحاتها هى على النحو التالى: ٩٥ر٤م ، ٧٧ر٤م ، ٢م . وعـنـدمـا ننظر إلى الجـسـر من المحـور الرئسى للعـقـد الأوسط فإن أكبر إرتفاع للجسر هو ٩٠ر٦م حيث يبلغ الطول ٦٠ر٤ بالنسبة للعقد الأوسط و ٣م، ١٠ر٢م بالنسـبـة للعـقـود الجـانبـيـة . ومن الملامح البـارزة فـى هذه الجـسـر هو تـكوّر engatillado سنجـات العـقـد المركزى الأمـر الذى يذكـرنا بالجـسـر الرومـانى الكائن فـوق نهـر سالادو Salado والتـابع لبلدة بيـادل ريو Via del Rio بمحافظة أشبيليـة ، إلا أننا لايجب أن نُغْفِل فـى هذا المقـام أن هذا التـكوّر engatil-lado الذى عليـه السنجـات نراه فـى العـقـد المركزى للجـسـر العـربى المسمى « جسـر بينوس P. Pinos ، ونجـده أيضـاً فى إحدى بوابات المسـجـد الجـامع فى قـرطبـة فى التوسعة التى ترجع إلى عـصـر الحكم الثـانى (٥٧). أمـا الواجـهـة المطلة على أعـالى النهـر فـإننا نلاحظ بروز الشنبـران الذى رأيناه قـبل ذلك فـى كل من جـسـر نوجـالس وجسر تيخيرا .

وختـامـا نقـول بأن جسر بدرو تشـيس هذا يجمع بين الرومـانيـة والعـربيـة ، فـمن

ناحية نجد أن الكتل الحجرية ذات مقاسات كبيرة كما لانشهدها وهى مرصوصة بطريقة آدية وشناوى أو شناوى فى أساسات العقود الأمر الذى يجعل الجسر يميل إلى الطابع الرومانى ، أما التكوّر engatillado والبروز الذى يظهر على شكل شنبرات فى العقد المركزى فإنهما يميلان به إلى الطابع الإسلامى . وإذا كان رومانيا فإننا نجد فيه النموذج لبعض الجسور العربية القرطبية .

وعندما نسير مع الجدول المائى المذكور فى إتجاه المصب فإننا نجد جسورا عربية أخرى زالت من الوجود وتحدثنا عنها سلفا . وقد أجرى رفائيل جرثيا بويكس R.G.Boix (٥٨) دراسة عنها وزودنا ببعض البيانات المهمة التى سنقوم بتحليلها على الفور . أقيمت الجسور كلها من أجل ربط قرطبة بالمدينة الزاهرة التى أسسها المنصور بن أبى عامر فى هذه النواحى . وقد كان هناك جسر أخر يسمى جسر القديسة ماتيلدى S. Matilde وجسر لوس موثوس Los Mozos حيث تبلغ فتحة عقده ستة أمتار ، أما إرتفاعه فيصل إلى ٤٥ر٣م ، ونجد طول السنجات مترا × ١٥سم عرضا . هناك أيضا جسر الشياطين Diablos الذى يبلغ طول أكتافه ٥ر١م أما دعاماته Contrafuertes فهى ذات شكل مربع فى اتجاه المصب . وقد كان عمق الأكتاف يصل إلى خمسة أمتار . كذلك نجد جسرا آخر يسمى بورّيثيوجوس Burriciegos أو جسر أويرتادى لابورتادا H. de la Portada حيث تبلغ فتحة العقد عشرة أمتار ، أما الأرتفاع فهو أربعة أمتار . ويبلغ طول السنجات مترا × ٢٠سم عرضا.

هـ- الجسر المقام فوق نهر بمبيثار Bembezar :

تشير المصادر العربية إلى هذا الجسر ولكن بطريقة فيها شيىء من الغموض ، فعندما يقوم ابن عذارى بوصف الطريق الذى يربط بين قرطبة وأشبيلية (٥٩) يتحدث عن وادى قيس بينما يرى آخرون أنه نهر مونيسار . بينما نجد أن كلا من دوزى وفيلكس إيرنانديث وليفى بروفنسال يحد دانه بالأسم المعروف به اليوم Bembezar (٦٠) وفى هذا الطريق الموصل بين أشبيلية وقرطبة نجد الأدريسيي يشير إلي المراحل التالية على الشاطيء الأيمن لنهر الوادى الكبير : من لوركا Lora إى قرية صادف Alcarria sadif وحصن وقلعة حصينة - Sant Fila التى هي اليوم

Setefilla ـ تابعـه لبلدة صـادف ، ثم إلى قلعـة ملبـال Melbal فـوق النهـر الذى يحمل نفس الأسم ، والذى هو نهر مدينة أورناشويلوس Hornachuelos ـ ومن هذا الجسر حتى مدينة أورنا شويلوش هناك مسافة تبلغ ثنتا عشر ميلا ـ ثم ننطلق من هذا الجسـر حتى قـرية سـوسابيل Susabil (٦١). ويلاحظ أن سـابدرا Saavedra وآخرين يرون أن نهر Melbal هو نهر بمبيشار الذى يمر بمدينة أورناشويلوس حيث نجد فـوقه أطلال جسـر تقع على بعـد ثـمانمائة متـر من المدينة المذكـورة وهى أطلال جسـر يرجع إلى عصر الخلافة . ومن حيث المبدأ نرى من المنطقى الربط بين هذا الجسر وبين الذى ذكـره الأدريسى فى وصـفـه وهذا مـا فـعله أيضـا تورّس بالبـاس (٦٢) إلا أن فيلكس إيرنانديث يرى أن أطلال ذلك الجسر العربى الواقعـة على بعد تسعـة كيلو متـرات من إلتـقـاء نهـر بمبيـشار بنهـر الوادى الكبيـر وعلى ما يقـرب من كـيلو مـتـر تقـريبـا من بلدة أورناشـويلوس لايتـوفق مع مسـافـة الأثنى عـشـر مـيـلا التى ذكـرها الأدريسى والـتى تفـصـل بين الجسـر وتلك البلدة . وهنا يرى فـيلكس إيرنانديث أن الجسـر الذى ذكـره الأدريسى يمكن أن يكون ذلـك الذى كـان على نهـر رتورتيـوّ Re-tortillo بالقرب من حدود محافظتى أشبيلية وقرطبة أى على بعد ستة عشر كيلو متـرا من مـدينة أورنا شـويلوس ولازالـت أطلاله باقـيـة حـتى الآن وهى أطلال ترجع على مـا يبـدو إلى العـصـور الوسطى وهو أحـد المعـابر فى الطريق الذى يربط بين أشبيلية وقرطبة . ولقد تهدم هذا الجسر عام ٩٣٦م ثم أزيل بعد ذلك ، وكانت له ـ طبقا لرواية فـيلكس إيرنانديث ـ عقود مدببة وربما كان تاريخ بنائه يرجع إلى مابعد أيام الأدريسى (القرن الثانى عشر)(٦٣).

هذه الأطلال الخاصة بجسر يمرّ فوق نهر بمبيشار على بعد ما يقرب من كيلو متر واحد من مـدينة أورناشـويلوس ، (وجنوب الجسـر الحـالى المسـمى مـوتشـو Mocho حيث يُتـخـذ جسـر عـربى فى رأى بونسـور Bonsor (٦٤)خيث كـتب يقـول « إنهـا أطلال جسر عربى كان مشيدا فى الأصل بمّا يقرب من خمسة عقود إلا أنه لم يتبق منها إلا واحدا لازال قائما ، ويلاحظ أن باطن العقد المذكور عبارة عن ثلثى دائرة دون أن يظهـر أى شيىء يدل على وجـود نقطة مـركـزية فى الجـزء العلوى ، وهو من العقود التي ترتبط بأزهى عصور العمارة العربية » . ونشر بونسور رسما سطحيا للعقد الذى تحدث عنه .

أما الجسر فهو فى الوقت الحالى عبارة عن أطلال مكونة من عقدين أولهما شبه مطمور تحت الأعشاب ، أما الأخر فيقع على الجانب المقابل وكان هو الذى قام بونسور برسمه . وبالنسبة للعقد الأول نجد أن فتحته تتراوح بين أربعة وخمسة أمتار ويقوم على كتف مستطيل له قاطع تيار سواء فى اتجاه اعالى النهر أم فى إتجاه المصب لكن القاطع فى الاتجاه الأول نصف مستدير بينما نجد مستطيلا فى الثانى مثلما نجده فى الأكتاف الخاصة بجسر تيخيرا Tijera . ويمكننا أن نرى ونحن على الشاطيء الأيمن منبت عقد آخر به صف من الفجوات mechinales ويرى فى الجزء السفلى أن نمط رصّ الكتل الحجرية جاء على الطريقة المعهودة فى عصر الخلافة (آدية وشناوي) وهى كتل مشدودة بشكل جيد بخرسانة الكتف . ولازلنا نرى فى وسط النهر أطلال كتف آخر به منابت العقدين الثانى والثالث ، وإذا ما سرنا على نهج النظرية القائلة بأن الجسر كان به خمسة غقود والتى طرحها بونسور فمن المحتمل أن يكون هناك كتف اخر تغمره المياه فى الوقت الحاضر حيث كان يقوم عليها كل من العقدين الثالث والرابع أما الكتف الرابع فهو ذلك الذى ظل محفوظا رغم أنه فى حالة متدهورة . وعلى الشاطيء الأيمن نجد أن ذلك الكتف يحمل العقد الرابع من جهة والخامس من جهة أخرى وهو العقد الذى رسمه بونسور ويقوم فوق الأرض وليس فوق مجرى النهر . ومع هذا أعتقد أن الجسر كان به ثلاثة أكتاف مركزية فقط وأربعة عقود حيث العقود الطرفية منها ذات فتحات أصغر .

ولقد كان سطح الجسر الذى يلتصق بمناكب العقود مسطحا مع وجود زاوية ميل ضئيلة نحو الطرفين ، وكان عرضه ٤٫٧٠م إضافة إلى الحواجز المشيدة من الدبش التى كان يبلغ سمك كل واحد منها ٥٠سم . أما إرتفاع الأكتاف بما فيها قواطع التيار فإنها تبلغ ١٠٫٩٠م ومن العناصر البارزة هنا إمتداد قواطع التيار نصف المستديرة تجاه أعالى النهر حيث بلغت ٣٫٢٥م ، وإذا ما أخذنا الكتف رقم ٣ كأساس والعقد D فإن العلاقة بين فتحات العقود وعرض الأكتاف هى ٣ : ٥ ويلاحظ أن الأساسات الداخلية للكتف الثالث بها ما يتراوح بين خمسة وستة مداميك من الكتل الحجرية مرصوصة على أساس شناوى Tizon وهذا نوع من طريقة التشييد رأيناه فى كل من جسر كانترآناس وجسر نوجالس . ونعرض فيما

يلي سمات العقد الحدوي الذي حددناه بالحرف D : إنه إنحناء على شكل حدوي لكنه درجة الميل مرتفعة Peralte بنسبة ١:٣ من المحيط وعلى ذلك فهو ذو سمات موروثة من عصر الخلافة ، كما أنه مشرشر وله أثنتان من الحدائر المشطوفة Bi-selado أي بدون الحلية المعمارية المقعرّة . وهناك خمس فجوات صغيرة تقع داخل القبة نصف المستديرة فوق الكتلة الحجرية المتعلقة بالمسننات الأولى وعلى بعد ٨٠سم من الحدائر ، وهي فجوات مربعة الشكل مخصصة للسقالات الخشبية cim-bras كما أن وجود هذه الفجوات في المكان المحدد لها والذي يتكرر في جسر بينوس Pinos الغرناطي يعطينا فكرة عن كيفية البناء المتبعة خلال القرن العاشر في مثل هذا النوع من العقود الحدوية ، ويلاحظ أن الكتل الخشبية الخاصة بهذه الهياكل (السقّالات) لاتصلح إلا لاقامة العقود النصف دائرية والعقد والقبة ومن هنا ندرك بسّر الميزة التي عليها العقود نصف المستديرة والمتمثلة في الشكل المسنن.

ويبلغ أرتفاع الجسر عند المركز (أي عند العقد D) ٥٠ر٧م منها ٩٣سم طول السنجة المفتاح ، ١٧ر٣م طول العقد ، ٤٠ر٣م إبتداء من مستوى الحدائر حتى القاع. ومن الملامح الأنشائية للجسر نبرز مايلي : يلاحظ أن قاطعي التيار الخاصين بالكتف رقم ٣ لم يتكورّا حوله وهو كتف متين البناء من الخرسانة ومكسّو بقطع من الحجارة الموضوعة بطريقة آدية وشناوي وتبلغ أطوالها ٣٣ر١م ، ٥٨سم ، ٤٣سم . وهنا نجدبا أن المشيّدين قد وقعوا في خطأ لصق طبقه بأخرى الأمر الذي ترتب عله ـ مع مرور الزمن ـ تأكل قواطع التيار وخاصة بإتجاه أعالي النهر ، وقد شهدنا حالة مماثلة في واحد من الأكتاف المركزية في جسر تيخيرا . وبالأضافة إلى السمة الأنشاية السابقة هو أن أغلب الكتل الحجرية بها فجوة ذات عمق بسيط (محيطات ١٠سم) وهذا ناجم عن إمساكها بواسطة خطاطيف ganchos تستخدم في رفع الأحمال الثقيلة وهذه طريقة تروق كثيرا للبنائين الرومان لكننا لانكاد نراها في أعمال إنشائية عربية تعود إلى الفترة التي نحن بصدد دراستها . وختاما لهذه السمات نجد شواهد تدل على وجود قناة أو مجرى مياه لنقلها إلى الطرف الأخر من الجسر وتقع هذه القناة بين سطح الجسر والعقود .

و ـ الجسر الكائن فوق نهر وادى البقر Guadalbacar :

يقع هذا الجسر فى الطريق الذى يربط أشبيلية بقرطبة ، ومما لاشك فيه أنه كان ضمن المسار المشار إليه سابقا ولو أن الأدريسى لم يشر إليه ، ويقع الجسر فى الأطار الكائن بين قرية صادف وقلعة مليبال Melbal حيث نجد Sarsit Fila والتى تعرف الآن باسم Setapilla [٦٥]. وتقع أطلال الجسر على بعد كيلو مترين من Setepilla وأسفل ، بعد الشيىء ، أحد الجسور الحديثة الواقعة فى الطريق الموصل بين Los infantes إلى لورا دل ريو Lora del Rio . وقد ذكر بونسور Bonsor هذا الجسر فى إشارة عريضة [٦٦] وفعل تورّس بالباس نفس الشيىء : «فقبل لورا دل ريو هناك جسر آخر يقع على نهر وادى البقر» [٦٧].

وعند نلقى نظرة شاملة نجد أن الجسر يختلف بعض الشيىء عن الجسور التى شيدت خلال عصر الخلافة والتى قمنا بدراستها حتى الآن . كان للجسر ثلاثة عقود على ما يبدو أوسطها أكبرها بكثير إذا تبلغ فتحته ما يقرب من عشرة أمتار مع درجة إنحناء غير مكتملة وبالتالى يكون العقد منفرجا Escarzana أو مدببا بعض الشيىء. وفيما يتعلق بنمطية الأكتاف وقواطع التيار وخاصة فى الجانب الأيمن نجد أنه يتوافق مع جسر قرطبة حيث أن قواطع التيار ذات زاوية باتجاه أعالى النهر ونصف مستديرة فى إتجاه المصب ومع ذلك فإن هذا المخطط يتغير فى الجانب الأيسر حيث نرى قواطع تيار ذات زوايا Angulosos فى كلا الاتجاهين وربما كان ذلك يرجع الى أعمال ترميمات لاحقه . وقد أدى عدد العقود والأختلاف الواضح بين فتحاتها إلى أن يكون ظهر الجسر مثل ظهر الحمار ويبلغ طوله الأجمالى ٤٤ مترا أما عرضه فهو ٤٫٤٠م ويظهر شكل ظهر الحمار بشكل جزئى فى الجسر الكائن على نهر وادى نونيو Guadanuno ، لكننا رأيناه كاملا فى جسر بدروتشس Pedroches ولازال سطح الجسر (الممشى) يحتفظ بالكثير من القطع الحجرية الأصلية المستخدمة كبلاط وكذلك بعض أجزاء من الحواجز التى يبلغ سمكها ٤٠سم .

أما العقود الطرفية وذات درجة الأنحناء المرتفعة بعض الشيىء فإن فتحاتها هى ٢٫٥٠م و ٣٫٨٠م ، أما إرتفاعاتها فيه ٢٫٥٠م، ٣٫٥٠م ويلاحظ أن باطن العقد فى

كليهما فيه نوع من الهبوط (أو له ذقن) الأمر الذى يذكرنا بعقد فتحة التخفيف فى الجسر العربى المسمى وادى الحجارة Guadalajara ، ويذكرنا أيضا بعقد بوابة المدخل إلى مئذنة مسجد حسان بالرباط (٦٨) وبعقد آخر صغير كائن فى سور حديقة منطقة التقاطع الكائنة فى «القصر المسيحى فى قرطبة» ويرجع هذا البناء وسابقه إلى القرن الثانى عشر ، أى إلى عصر الموحدين ، وهذا يتوافق ويتواءم جزئيا مع وجود الأجر فى الأساس الداخلى للعقد الكائن على يمين الجسر الذى نحن بصدد دراسته. وتبلغ مقاسات الأجر ٣٠×١٥×٤ وهى مقاسات أشبيلية . إذن نجد أن هذه الشواهد تساعدنا على تحديد تاريخ الجسر بالقرن الثانى عشر أو تحديد تاريخ عملية ترميم محتملة خلال الفترة المشار إليها . ومثار الشك فيما إذا كان الجسر يرجع إلى القرن العاشر أو الثانى عشر يكمن أساسا فى طريقة تشييد السنجات الخاصة بالعقد المركزى حيث نجدها تجمع بين الكاملة والمجزّأة مثلما هو الحال فى كل من جسر قرطبة والعقود (التى تظهر كتلها على شكل مخدات) التوائم الكائنة إلى جوار بوابة أشبيلية فى قرطبة وما يسترعى الأنتباه أيضا هو تلك الفتحات الست ذات التجاويف المشطوفة oquedad ، وتقع على خط بداية منابت العقد وتتشابه من حيث الشكل مع الفتحات الكائنة فى جسر القنيطرة Al-conetan الرومانى وكذا مع الجسور العربية الأخرى وجسر وادى الحجارة وجسر نهر وادى ياتو ، والجسر المسيحى المسمى بجسر قورية Coria (القرنين الرابع عشر والخامس عشر) ومع قباب العقود التوائم المجاورة لبوابة أشبيلية فى قرطبة ، وكذلك مع عقد باب الدّفاف فى دارّو Darro بغرناطة(٦٩).

ل- جسر نهر وادى شوش Guadajoz

يتلقى هذا النهر مياه جدول كارشينا carchena ، ويعتبر نهر وادى شوش أحد روافد نهر الوادى الكبير ويصل إلى جسر أجواديو Aguadillo حيث يمر من هناك الطريق القديم الذى يربط بين أشبيلية وقرطبة - طريق Via Augusta - وفى هذا المكان كانت تقع قرية Parada de postasde Guadajoz وهى آخر محطة للوصول إلى قرطبة . وقد أشير إلى هذا المكان خلال القرن الثالث عشر على أنه قرية وادى شوش كما يشار إلى جسر ، يحمل نفسه الاسم ، ربما بنى خلال العصر الإسلامى .

والجسر الحالى المسمي بجسر وادى شوش (والذى رُمّم عام ١٩٥٧م) يتكون من سبعة عقود تبلغ فتحة أوسطها ٩٠ر٦م وكان سطح الجسر على شكل ظهر الحمار (مقوس) قبل عملية الأصلاح ([٦٩]مكرر) .

٢ ـ الجسور الغرناطية :

ـ جسر بينوس بوينتي Pinos Puente :

يقع هذا الجسر فى الطريق الموصل بين غرناطة وقرطبة فوق نهر كوبيّاس cubil-las الذى هو أحد روافد نهر شنيل Genil ، وكان الطريق يمر بـ ألكالا لاريال Alcala la Real ، كما ذكر هذا الجسر عدة مرات أثناء الحديث عن الحملات التى ووجهها فرناندو الكاثوليكى نحو مملكة غرناطة . وكان جومث مورينو يعتقد أن الأهتمام الذى أبداه الأمير محمد بمسجد البيرة Elvira ـ بإعادة بنائه ـ يثير الشك حول إمكانية بناء الجسر المشهور بينوس pinos الذى يشبه وضع الكتل الحجرية فيه بما هو قائم فى التوسعة التى تمت فى المسجد الجامع فى قرطبة على يد عبدالرحمن الثانى[٧٠]. ومن جانبه كان تورّس بالباس يرى أنه لما كانت العقود غير مسنّنة وسنجاتها قطرية ومكوّرة engatillado (وهى طريقة بناء لازلنا نراها بشكل جزئى فى الأضافة التى تمت بمسجد قرطبة الجامع خلال عصر الحكم الثاني) فمن المفترض أن الجسر يرجع إلى عصر متأخر بعض الشيىء عن العصر الذى إفترضه جومث مورينو أى خلال الفترة من نهاية القرن التاسع وخلال القرن العاشر [٧١].

ويبلغ طول السطح المستقيم ٣١ر٤٩م أما العرض فهو ٢٣ر٥م وهذه المساحة الأخيرة تضم سمك الحواجز (٤٧سم) . وإذا ما نظرنا إلى الجسر من الواجهة المطلة على أعالى النهر ومن اليمين لليسار نجد أبعاد الأكتاف والعقود الثلاثة على النحو التالى : عقد فتحته ٧ر١م والكتف A يبلغ عرضه ٧٨ر٤م ، وتبلغ فتحة العقد الرئيسى ٥٨ر١٠م والكتف B ٧٦ر٤م ، أما العقد الثالث فتبلغ فتحته ٨ر٣م ، ولازلنا نرى حتى الآن على أقصى الطرف الأيمن للجسر عقد حجر صغير للوصول إلى ساقية مجاورة ، ويلاحظ أن الأكتاف مدعومة بقواطع تيار نصف مستديرة فى إتجاه أعالى النهر ويبلغ عرضها ٩٠ر٢ وقواطع مربعة فى إتجاه

المصب يبلغ عرضها ٤٩٤م ×٩٧ر٢م عرض .

وبالنسبة لأرتفاع الجسر إبتداء من قاطع التيار A فيبلغ ٩٥ر٨م . أما العقود فهي جميعها على شكل حدوى منفرج للغاية ويقوم العقد الأول على حدائر بارزة ذات حليات معمارية مقعرة nacela حيث تبلغ المسافة بينها حوالى ٤٨ر٦م ، أما البروز فيها فيقع على إرتفاع ٢٠سم ويبلغ إرتفاع العَضَادات الكائنة فى الناحية اليسرى حوالى ٥٥ر١م ، كما أن السنجات لها مناكب قليلة البروز . ويبلغ طول سنجات العقد المركز ٩٥سم وتقوم كذلك على حدائر ذات حليات معمارية مقعرة anaceladas لها درجة بروز تبلغ ٣٥سم وتبلغ المسافة فيما بينها عشرة أمتار . ويتسم العقد الثالث بسمات مشابهة . وفيما يتعلق بامتداد درجة الأنحناء (سيرا على النظام المتبع فى الوصف السابق) فهو بنسبة ١٤/١ فى العقد الأوسط و٤/١ فى العقد الأيمن و ٦/١ فى العقد الأيسر وهذا بنسبة معاكسة للحجم (٧٢) أما السنجات فهى مرصوصة بطريقة قطرية دون شرشره ولا زلنا نرى فى العقد الأوسط حتى الآن بعض ملامح التكوّر engatillado مثلما هو الحال فى الجسر الرومانى بيّادل ريو via del rio وفى جسر بدروتشس بقرطبة ((٧٢) مكرر) .

أما بالنسبة لداخل القباب نجد هناك مدماك رصت كُتَله على طريقة شناوى ويقع فوق الحلية المعمارية المقعرة للحدائر . وفى هذا المدماك نعثر على الفتحات mechinal ذات الشكل المستطيل قليلا مثل تلك التى نجدها فى الجسر القرطبى الواقع على نهر بمبيثار حيث أن عقده A الذى درسناه له نفس درجة الأنحناء التى عليها العقد رقم ١ فى جسر بينوس بوينتى ، أى بنسبه ٤/١ . ونجد الأساسات الخاصة بالأكتاف وقواطع التيار تتنوع فيها أنماط أدية وشناوى فى رصّ الأكتاف الحجرية وهذا يختلف عن المعهود حيث أنها كانت تُرَصّ شناوى فقط . ويبلغ أقصى طول للكتل الحجرية ٥٥ر١م×٥٥سم إرتفاعا × ٣٠سم أو ٤٠سم عرضا . إلا أن المعهود هو التبادل بين ثلاثة أو أربعة كتل موضوعة بطريقة شناوى يبلغ عرضها من ٢٥ سم إلى ٣٠ سم مقابل كتلة موضوعة بطريقة آدية soga . أما أقل عرض للكتل الموضوعة بطريقة شناوى فى الجسر فيبلغ ١٥سم . ومثلما هو الحال فى جسر وادى الحجارة يلاحظ أتجاه يميل إلى استخدام الرّص بطريقة شناوى tizones وهى

كتل مربعة الشكل وتنتشر أساسا فى قواطع التيار المستديرة وفى داخل القباب . أمـا المونة argamasa فـهى من الملاط إلا أننا نلاحظ أن الجـزء الداخلى للكتل الحجرية هناك خليط من الجص وحَصَيات مسطحة للغاية مأخوذة من قاع النهر وهى طريقة معهودة للغاية فى قرطبة ومايبرهن على ذلك مانجده في المسجد الجامع وفى العقود التوائم التى أشرنا إليها المجاورة لبوابة أشبيلية ، كما نراها مطبقة أيضا فى جسر بمبيثار Bembezar .

ومن المهم للغاية الإشارة إلى طابع المخدة الزائف الذى يشمل كافة أجزاء المبنى باستثناء داخل القباب والسنجات . وفى هذا المقام يشير جومث مورينو بقوله «لقد أقيم فوق طريقة أدية وشناوى (؟) بناء جديد كأنه كتل حجرية متساوية وكلاسيكية Isodomo ، كما تم دهان الكنارات fajas الواقعة فى الوسط والغائرة بعض الشيىء باللون الأحمر [٧٣] ويبلغ عرض الكنارات الغائرة المذكورة من ٢ إلى ٣ سم . وهذا النوع من المخدة أو البروز almohadillado الكلاسيكى الذى شهدناه فى الجسرين الرومانيين القنيطرة Alconetar والقنطرة (كاثيرس) نجده وقد إنتشر بعض الشيىء فى العمارة الأندلسية خلال العصر الأموى مثلما هو الحال فى مدينة الزهراء وسانت كلارا S. clara بقرطبة والعقود التى كانت إلى جوار «أبوالعافية» وكذلك بقايا من سور «القصر المسيحي» والعقود الخاصة ببوابة أشبيلية بقرطبة ومئذنة القديس يوسف S. Jose بغرناطة» [٧٤].

وهذا الاستخدام للكتل المكوّرة engatillado والبارزة almohadillado الذى شهدناه نراه أيضا فى واحدة من البوابات الكائنة فى الضلع الغربى للمسجد الجامع بقرطبة والذى يرجع إلى القرن العاشر ، ومن هنا فإن الجسر الغرناطى بينوس يرجع تاريخ إنشائه إلى عصر الخلافة . وبالقرب من هذا الجسر كان هناك آخر هو جسر بليلوس velilos على نهر Ballilos ، ويشير البكرى إلى أن هذا النهر يصب فى نهر شنيل Genil حيث يلتقى كلا النهران فى فحص غرناطة Vega de Granada ونقرأ فى «حوليات التى بدرو» لعام ١٣٦١ أن هناك نهر هو velillos حيث تمكن الملك من هزيمة الغرناطيين ووصل بعد ذلك إلى بينوس . كما أن هذه الواقعة مذكورة أيضا فى «حوليات إنريكى الثالث» ([٧٤]مكرر) .

ـ الجسر الكائن فوق نهر شنيل بغرناطة Genil

لقد حالت طبقة الجص الموضوعة طوال سنوات عديدة على واجهات الجسر دون إجراء دراسة آثارية جادة ، ومن هنا فإن الرسم الذى وضعه هيلان Heylan للجسر خلال القرن السابع عشر أصبح بمثابة وثيقة رئيسية للأثر (رغم أنها غير أمينة بالكامل للنموذج) إلا أن الجسر قد تحرر فى السنوات الأخيرة من هذه الطبقة الجصية. وقد كتب تورّس بالباس عن هذا الجسر قائلا بأنه كان جسرا إسلاميا فى البداية (٧٥) كما أشار جومث مورينو (٧٦) فى كتابه «دليل غرناطة» إلي أن الجسر قد شيد خلال القرن الثانى عشر ويه خمسة عقود نصف مستديرة وله أكتاف ma-chares قوية وقواطع تيار estribo ذات زاوية من ناحية ومستديرة من ناحية أخرى. ويضيف مورينو أن هذا البناء مشيد من كتل حجرية من Malaha وقد وضعت فى طبلات العقود بشكل تبادلى (الوجه cara والسيف canto) وهو ما نراه فى مبانى عربية أخرى . ويحدثنا إبن الخطيب عن تأسيس العديد من المساجد وعن إعادة بناء جسر شنيل بغرناطة على نفقة القاضى الغرناطى ، وقد أنفق مبلغ أربعة آلاف دينار على الجسر ويشير إبن الخطيب إلى أن تاريخ هذه الأعمال هو عام ١٢١٠م (٧٧).

أما سطح الجسر فهو مستقيم تماما ويبلغ طوله ٤٦٫٠٢م وهنا يمكن تحديد عدد الأكتاف فى العقود ومقاساتها على النحو التالى : العقد الخامس ٤٫٤٥م . والكتف A ٣٫٩٢م. ولعقد الرابع ٥٫٤٥ و الكتف B ٤٫١٠م – والعقد الثالث (الأوسط ٧٫٠٢م والكتف C ٤٫٦٩م . والعقد الثانى ٦٫٣٥م والكتف D ٤ز٣٥م العقد الأول ٥٫٧٠م . أما ارتفاع العقود فيتراوح بين ٢م و ٢٫٢٠م بينما نجد إرتفاع قواطع التيار يتراوح بين ٠٫٥٠م و ٣ م وهناك إرتفاع يقرب من المترين بين العقود وسطح الجسر ، أما السنجات فهو ٩٠سم عرضا ويبلغ عرض ممشى الجسر ٦٫٣٠م .

وتبرز قواطع التيار باتجاه أعالى النهر ٢٫٤٠م عن الكتف أما القواطع القائمة فى إتجاه المصب فتبلغ ٢٫٢٠م وهى قواطع مستديرة وهذه الأخيرة يوجد بها زيادة zarpa على مسافة ٨٠سم فوق الأساس الذى تغمره المياه ، وتبلغ الزيادة ٢٠سم ،

الأمر الذى يذكرنا بقواطع التيار العربية فى جسر وادى الحجارة . أما بالنسبة لقواطع التيار ذات الزاوية فإن الحافة الخارجية arista تبقى متعامدة على إتجاه المياه وبارتفاع يصل إلى ٧٥سم وفوقها نرى ميلا خفيفا أو ما يشبه المنحدر talud وهو ما لاحظته فى أحد الأكتاف القريبة من المدينة فى جسر تطيلة . والأمر الذى لانفهمه هو أن الرسم الذى وصل إلينا من يد هيلان Heylan يبرز قواطع التيار فى إتجاه أعالى النهر وبها خمس درجات أو زيادات يتناقص حجمها كلما صعدنا من أسفل إلى أعلى وهذا لايوجد على أرض الواقع ، والأحتمال القائم هو أنه ربما نقل ذلك على جسر آخر . ويمكن ربط الجسر الغرناطى بالقرطبى حيث يجمع بينهما المخطط الخامس بقواطع التيار .

والعقود نصف الدائرية مشيدة من سنجات حجرية رقيقة للغاية ، ولم تشيد من الأجر ومن الصعب تحديد عددها نظرا لأنها مغطاة بطبقة حديثة من الجص الأمر الذى طمس الفواصل فيما بينها ومع هذا تُرى السنجات بشكلها القطرى عند مستوى الحدائر ، وتقع على إرتفاع يبلغ ٧٥سم عن مستوى سطح المياه . وتفتقر كل من السنجات وواجهات الجسر لشنبرانات فى الوسط . كما غطيت الطبلات enjutas بمدماك من كتل حجرية شديدة الاستواء وموضوعة بطريقة آدية soga فى تبادل مع كتل أخرى موضوعة على سيفها canto وكأننا أمام طريقة آدية وشناوى فى رص الأحجار أو قوالب الأجر . ويفصل بين المداميك ألواح حجرية رقيقة lajas وبذلك تبدو الواجهة وكأنها صورة أمينة لواجهات البوابات الغرناطية مثل بوابة إيرانان رومان Hernan R. وبوابة إلبيرة Elvira وهذا ما نستقيه من رسومات تلك البوابات التى أعدها لنا هيلان، بالإضافة إلى رسم آخر أعده جومث مورينو للبوابة الأولى (٨٧). ولازلنا نرى حتى اليوم شيئا من هذه الطريقة فى التشييد وخاصة فى القطاع الخارجى لبوابة إيرنان رومان ، وبالتحديد فى الجزء المجاور لسلم البرج الأيمن ، وكذلك فى البرج المجاور مباشرة للبوابة . ويمكن العثور على شيىء مشابه فى بوابة متهدمة كائنة فى المقر الثانى لقصبة المرية ، كما كان يرى نفس الشيىء فى بوابة القديسة مارجريتا S. Margarita بمدينة بالمادى مايوركا Palma de M. وهى بوابة إختفت من الوجود (٧٩) وكافة هذه البوابات والأعمال الإنشائية تشير إلى أن تاريخ اقامتها يعود إلى بداية القرن الحادى عشر . والشىء المثير للفضول

هو أن الرسم الذى أعده هيلان للجسر الغرناطى لايتضمن طبقة الحجارة الرقيقة التى تفصل بين المداميك التى تغطى الطبلات ، وبدلا من أربعة مداميك من الكتل الحجرية فوق قواطع التيار لانرى الآن إلا مدماكين .

والجسر الذى قمنا بوصفه بهذه الطريقة يبدو أنه تم إعداده مره واحدة وبالتالى فإن أعمال إعادة البناء التى تحدث عنها ابن الخطيب إقتصرت على ترميمات وتقوية من الصعب فصلها عن البناء الأصلى الذى يرجع تاريخه ـ مبدئيا ـ إلى القرن الحادى عشر، وما يبرهن على صحة هذا التاريخ وجود جسور أخرى فى غرناطة مثل ذلك الذى يسمى جسر الجبيب Aljibillo وعقد دارّو Darro أو باب الدفاف وقد شُيد كلاهما من كتل حجرية صغيرة وسنجات رقيقة الحجم .

جسور غرناطية أخرى :

يشير الحميرى إلى أن نهر دارّو Darro كان يمر بغرناطة من تحت خمسة جسور هى : جسر ابن رشيق وجسر القاضى وجسر الحمام والجسر الجديد وجسر العود(٨٠) كما يحدثنا المؤرخ العربى عن باب الدفاف الذى يدخل منه نهر دارّو إلى المدينة(٨١) وقد حدّد تورس بالباس مكان الجسر بميدان القديسة أنا S.Ana إلا أنه ـ الجسر ـ كان ينظر إليه على أنه باب الدفاف أو جسر الخشّابين Maderos (٨٢)وهى نسبة مردها ـ على مايبدو ـ إلى فقرة وردت فى «الأحاطة» لأبن الخطيب حيث نقرأ «قنطرة القاضي» وهى قنطرة ينسبها المؤرخ للقاضى الغرناطى على بن محمد بن توبة (٨٣) كما يوجد نص عربى آخر لأحمد بن على المحلى (١٤٩٤ ـ ١٥٩١م)(٨٤) حيث يشير عرضا إلى الجسور الغرناطية الواقعة على نهر شنيل Genil حيث يعبر فوقه(؟) .... ثم يدخل النهر إلى المدينة من الجنوب (؟) ويخرج من ناحية إتجاه القبلة(؟) بين مدينتى البيازين والحمراء من خلال بوابة قوية البنيان ومرتفعة للغاية ومكونة من كمرات مغطاة بالحديد وطبقة معدنية ، وإلى شمال هذه البوابة هناك أخريان صغيرتان تستخدمان فى التزّود بالمياه فى حالة الحرب . ثم يشير النص بعد ذلك إلى أربعة جسور كان السكان يعبرون فوقها من شاطيء لآخر .

كان هناك جسر أمام منزل الفحم Carbon يطلق عليه ... الفحم إبتداء من عام ١٥٠١م وكان قبل ذلك يسمى القنطرة الجديدة لكنه هُدِم فى عصرنا هذا عند بناء القبة [٨٥]. أما فيما يتعلق بالجسر الأول الذى ذكره الحميرى بجسر ابن رشيق فإن كلا من جومث مورينو وتورس بالباس يريان أنه هو الجُسيَر الكائن فى نهاية شارع دارّو فى مواجهة المنحدر المسمى تشابث Chapiz والذى كان يطلق عليه منذ زمن بعيد جسر «الجُبيب Aljibillo [٨٦] أما جسر العود Alamo الذى يعرف أيضا باسم جسر الدبّاغين curtidores فإنه يقع بعد ذلك فى إتجاه المصب أى فى نهاية شارع / الملوك الكاثوليك ، وبالتحديد فى الميدان الحالى المسمى ميدان دل كارمن P. del Carmen[٨٧] كما يذكره بالاسم الثانى فى «كتاب الدخل» لأبناء مدينة غرناطة خلال عام ١٥٠٦م [٨٨]. وأخيرا نصل إلى جسر الحمّام الخاص الذى ذكره الحميري، والذى يحدد تورس بالباس مكانه [٨٩] بأقصى طرف الميدان الجديد plaza Nueva حيث كان يوجد بجوار مسجد وحمّام تيس Tix أو حمام التاج Corona ([٨٩]مكرر) (أنظر شكل ٢٣٤) .

أ- عقد دارّو أو باب الدفاف :

أعتقد أنه تم تحديد باب الدفاف على أنه هو قنطرة القاضى خلال القرن التاسع عشر وخلال فترة ليست بالقليلة من القرن العشرين وذلك على أساس شكل الجسر من خلال أطلال باب الدفاف الكائنة على ظهر دارّو والمعروف شعبيا بـ «عقد دارّو». وهذه الأطلال كانت تمثل جسرا أو معبرا بين ذلك الجزء من سور المدينة المتجه إلى الحمراء، وبين ذلك الجزء المتجه نفس الأتجاه لكنه صاعد نحو قصبة البيّازين من خلال حيّ يسمى بحى القورجة coracha [٩٠]ويقول تورّس بالباس بأنه عند إزالة جسر القاضى من ميدان القديسة أنا S. Ana فقد إنتقل إسمه إلى العقد التالى له مباشرة وهو باب الدفاف الذى كان يقوم أيضا بدور الجسر ولكن بطريقة ثانوية حيث كان من الممكن عبور النهر من خلال دربه adarve. وفى هذا المقام لايستطيع أحد أن يشكك فى أن ذلك العقد قد شُيِّد على أنه جسر إسلامى ، وأستعين فى نسبته هذه على سماته المعمارية .

أما على يسار عقد دارّو فقد أقيم برج سداسي الشكل واجهاته ذات زوايا منفرجة للغاية باتجاه أعالي النهر ومصبه كما أن قواطع التيار تأخذ الطابع العربي. أما في داخل البرج فقد أقيم سلّمان لهما مخطط خماسي يربطان درب السور بالبوابة الصغيرة المفتوحة في أساس العقد على مسافة ٨٠ر١م تحت الحدائر، ويوجد للباب عتب على شكل سنجات يبلغ إرتفاعه ٧٠ر١ م أما العرض فهو ٧٠سم ، وهنا نجد أن جومث مورينو يشير إلى أن الباب يبتعد عن مكان الحصول على المياه بذراع واحد وهو المكان المخصص لتزويد الحمراء بالمياه ، ولم يكن الباب موجودا حتى القرن الثالث عشر [٩١] وقد كان للبرج آخر توأما له لكنه زال من الوجود ، وكان يقع في الجانب الأيمن للنهر ويقوم العقد الحدوى الكبير فوقهما وكانت فتحة العقد تبلغ ثمانية أمتار ، أما إرتفاعه فهو عشرة أمتار ويبلغ إرتفاعه الأساسي ٧٠ر٢م . ويصف لنا جومث مورينو الأطلال الباقية منه على النحو التالي «أقيم هذا العقد من كتل حجرية رملية عبارة عن كتلة صغيرة وعادة ما تجد هذه الكتل في وضع أفقي ، والعقد على شكل حدوى ومن الواضح لامركزية المنكب ، أما سنجاته فهي كاملة والقصيرة منها تُتوج بكمرات capullos وأوشحة مقوسة ، ونجد أن الحدائر ذات الحلية المعمارية المقعرة nacela والطنف تكمل التشكيلة [٩٢]. ويتوقف تورس بالباس عند الصناديق الرأسية الكائنة داخل العقد والتي كانت تقوم بمهمة إعتراض تيار المياه من خلال شبكة مزدوجة من الحديد ، وهذا ما تفسّره بعض تعليمات النظافة التي ترجع إلى عام ١٥٣٧م حيث تتم الأشارة إلى العقد المذكور على أنه «بوابة الشبكة الكائنة على نهر دارّو» [٩٣]. وفي عام ١٦٣٨م رأى برموديث دي بدراثا B. de Podraza فتحة في العقد يتم بواسطتها إغلاق الدخول إلى المدينة عبر النهر [٩٤]. وفي هذا المقام فإن شكل العقد بحاجزه الحديدي لايختلف عن باقي العقود ذات شبكات تتحكم في دخول وخروج النهر وسط مدينة طريف Tarifa وهي مدينة كانت لها جسورها الصغيرة حتى القرن الثامن عشر .

وفيما يتعلق بالاسم العربي الذي تعرف به البوابة أو العقد «الدفاف» فقد أوضح تورس بالباس أن اللفظة ليس معناها تلك الآلة الموسيقية الدف وإنما ألواح خشبية وهي تسمية - في رأى المؤلف - تشير إلى تلك البوابة أو الشبكة الخشبية

التى تغلق بها العقد[٩٥]. ولما كانت هذه الشبكة مبطنة بطبقة من الحديد فالأحتمال الأكبر هو أن مصطلح «الدفاف» مصدره أربعة كتل خشبية كبيرة تربط العقد من أسفل عبر فتحات مشطوفة أو على شكل أوتاد لا زال يُرى منها فى العقد اثنان خارج صناديق الشبكة بالأضافة إلى اثنين أخرين فى الداخل . وهذه الفجوات تشبه الفجوات mechinal الكائنة فى بعض الجسور العربية التى درسناها (جسر بمبيثار وجسر وادى البقر دوادى ياتو وجسر ووادى الحجارة وعقد بوابة أشبيلية فى قرطبة) وقد كثرت مثل هذه الفجوات ذات الأوتاد فى غرناطة وهذا ما نراه فى بوابة بيسوس pesos الكائنة فى سور البيأزين وبوابة النبيذ فى الحمراء .

وإذا ما نظرنا إلى عقد دارّو من منظور تقنية البناء لوجدناه يقترب من الجسور ومجارى العيون acueductos الأسلامية حيث الكتل الحجرية الرقيقة التى رأيناها فى جسر شنيل وأشرطة غائرة لتحديد معالم العقد وكأنها طنف ثم استمرارها مع إنحناء منكب العقد وهى فى هذا تسير على نموذج مجرى العيون valdepuentes الكائن فى مدينة الزهراء ، وعلى نهج البوائك الفاصلة بين المصلى وصحن المسجد الجامع فى قرطبة . أضف الى ما سبق الشطف arista أو النتوء الذى نراه عند إلتقاء باطن العقد وإنحناء الحلية المعمارية المقعرة nacela الخاصة بالحدائر ، وهذا ما رأيناه فى عقد جسر بمبيثار Bembezar . ولقد إستخدم فى البناء الطوب المصنوع من الطابية tapial والمحاط بطبقة من الخرسانة وتقع الفجوات على إرتفاع ٦٠سم من البرج المسّدس الشكل ولابد أن هذا النمط كان قائما فى جسور غرناطية أخرى زالت من الوجود وهذا ما يبرهن عليه الجسر المتهدم الكائن بعد الذى ندرسه والمسمى بجسر الجُبّ حيث كان له عقد من الآجر فوق وزرة من الخرسانة والكثير من حصى النهر .

وبالنسبة للبوابة ذات العتب والكائنة داخل العقد من أجل سحب مياه النهر فليس من المستبعد أن ترجع أصولها من جسور ـ حصون رومانية أو عربية زالت من الوجود ، وهناك جسر له برج فى وسطه وله سلم داخلى وبوابة صغيرة للتزوّد بمياه النهر بواسطة الجرادل ، هذا النمط نراه فى «جسر الأسقف» P. Arzobispo بمحافظة طليطلة وهو جسر اقامة الأسقف بدرو تينوريو P. Tenorio خلال القرن الرابع عشر على نفس نمط جسر القنطرة الخاص بهذه المدينة وكذا فى جسر أريبالو Arevalo (أبلة Avila) .

ب- جسر الجُبيب Aljibillo :

يرى جومث مورينو أن الجزء العربى فى هذا الجسر هو عبارة عن عضادة مكونة من عدة كتل حجرية جيدة القطع (٩٦) وللجزء عقد واحد كما أن أكتافه بها قواطع تيار متعددة الزوايا فى إتجاه أعالى النهر وفى إتجاه المصب . وقد جرت يد الأصلاح على البناء بأكمله خلال القرن السادس عشر ولم يَنْجُ من ذلك إلا الكتف الكائن فى الجهة اليمنى وكذا قواطع التيار به وكذا سبعة سنجات توجد عند منبت العقد فى هذا الجانب. وعقد الجسر منفرج escarzano وتحت خط الحدائر نرى الفتحات بالأضافة إلى نتوءين zarpas عند المداميك الأولى من الكتل الحجرية للكتف الذى يقوم على طبقة كثيفة من الخرسانة التى وضعت مباشرة فى قاع النهر.

وتهيىء لنا السنجات العربية ذات الكتل الحجرية الرقيقة والتى تبلغ طولها ٧٠سم تصور العقد الأصلى الذى يبلغ إرتفاعه حوالى ٧٠ر٦م ، أما مقاسه إبتداء من المفتاح حتى خط الفجوات mechinales فهو ٣٠ر٥م ويبلغ طول المشى ٦٠ر٧م × ٨٥ر٤م عرضا بما فى ذلك سمك الحواجز الجانبية . وتقدر فتحة العقد بحوالى سبعة أمتار ونصف المتر ويوجد على جانبى مجرى النهر - فى الجهة الكائنة نحو المصب - أسوار صغيرة لازالت واجهاتها تعكس ما شُيِّدت به من الدبش وكذلك مساحات موزعة بشكل منتظم بحيث يكون هناك تبادل بينها وبين كتل حجرية مثلما هو الحال فى الكتف العربى الأيمن للجسر . ووظيفة هذه الأسوار هى توجيه مياه الأمطار ، وكانت تشكل الجزء التكميلى للجسور ولازلنا نراها فى بعض قطاعات نهر شنيل التى تمر بغرناطة وبالتحديد بالقرب من جسر بينوس وبالقرب من الجسر العربى وادى الحجارة.

ونرى الشكل العام لنهر دارّو وتعبر من فوقه الجسور ذات العقد الواحد فى رسم قديم للمدينة من ميدان القديسة أنا S. Ana ويقدم لنا الرسم منظرا حضريا فريدا يشبه ما عليه النهر الذى يمرّ بمدينة فاس حيث نجد عليه هو الأخر عدد من الجسور ذات العقد الواحد . ونضرب مثالاً آخر بمدينة طريف Tarifa حيث يوجد فوق النهر الذى يمر بها عدد من الجسور التى تربط المدينة بالسوق وكنيسة القديسة مريم S. Maria والحصن الموروث عن عصر الخلافة .

جسر قنطرة طليطلة Alcantara de T. :

نُسبَ هذا الجسر إلى فترة حكم الرومان مثلما هو الحال فى جسر قرطبة غير أن الدراسات التى جرت حوله لم تؤكد هذا النسب بطريقة قاطعة ؛ فمن حيث المبدأ نجد أن بعض المدن المهمة ذات الأصول الرومانية القوية مثل قرطبة وماردة وسرقسطة وطليطلة كانت لها جسورها الثابتة التى تعتبر مداخل للرقعة السكانية سواء كانت ذات أسوار أم بدونها ، ولازال الجسر الرومانى قائما فى ماردة ، وكما رأينا فى قرطبة فإن البقايا المفترض أنها من أصل رومانى تختلط بالأصلاحات والترميمات التى جرت على الجسر خلال العصر الإسلامى والمسيحى . وبالنسبة لسرقسطة فلا زلنا نعيش اللغز الخاص بجسر حجرى يفترض أنه رومانى أو عربى . وإذا ما تأملنا الوضع فى طليطلة من منظورنا فى العصر الحاضر فإننا نجد أن فكرة رفض نسبة جسر القنطرة إلى العصر الرومانى إنتسابه إلى العصر الإسلامى تؤدى إلى زعزعة تاريخ المدينة بالشكل الذى طرحناه خلال القرنين الأخيرين .

عندما جاء العرب إلى طليطلة وجدوا بصمات الحضارة الرومانية متمثلة فى أسوار قوية وبعض الأنشاءات ذات النفع العام ودور للعبادة تولى القوطيون إدخال تعديل عليها وتهيئتها لتناسب الأغراض الجديدة . ولقد تركز أغلب هذا الأرث الأثارى حول مقر القصر Alcazar الذى أطلق عليه الغزاة العرب اسم «الحزام» وهو عبارة عن مساحة تقدر بستة هكتارات تقع بين سوق الدواب zocodover وشاطيء نهر التاج Tajo وبالتحديد فى الجزء الذى نجد فيه بوابة القنطرة والجسر الذى يحمل نفس الأسم . وكان الحصن الرومانى يقع فى هذه المنطقة وبهذه الطريقة تحولت الرقعة العمرانية الصغيرة الى «الحزام» أو الحصن العربى وحتم الموقف إنشاء مدخل أو جسر هو بمثابة جزء حيوى وضرورى لهذا الحصن الذى سَيُحكم السيطرة عليه بشكل مطلق . ونجد فى سور «باب القنطرة» تراكب بين الكتل الحجرية الرومانية والعربية من مختلف الأنواع الأمر الذى يفتح الباب على مصراعيه للأدلاء بالأراء الأثارية دون أن يصل المرء إلى يقين بشأن أى الأجزاء من هذه الكتل رومانى أو عربى . والخلاصة التى نخرج بها من كل هذا هو أن مدينة طليطلة كانت تتّبع عادة فى البناء بدأها الرومان واستمر عليها العرب حتى القرن الحادى عشر كحد أدنى .

ويلاحظ أن طريقة رص الكتل (أدية وشناوي) التى سار عليها الأمويون فى قرطبة وفى مناطق منعزلة فى كل من الثغرين الأدنى والأوسط فى الأندلس لم تتحدد ملامحها بوضوح فى طليطلة . وهنا نجد أن جسر «قنطرة طليطلة» يجمع بين عناصر هذه العمارة المختلطة بشكل مكثف وهى عمارة استخدمت موادا منقولة de acarreo وهنا نجد أنه إذا ما باعدنا الأجزاء المؤكد نسبتها إلى العصر المسيحى أو المدجن فمن غير الممكن أن نرى إستمرارية وانسجاما فى خط التشييد . والجزء القديم فى هذا الجسر تتجاذبه الأصول الرومانية والعربية معا وهذه نقطة تناولها النقد الآثارى بشكل مكثف حيث يميل البعض إلى نسبة الجسر إلى الرومان بالكامل أو إلى المسلمين بالكامل . ومما لاشك فيه أن الجسر - مثلما هو الحال فى جسر قرطبة - قد شهد عمليات مستمرة من الأصلاح والترميم أدت إلى ضياع معالم الأصول الرومانية المحتملة ابتداء من الفجوات mechinal بالأكتاف وحتى أعلى الجسر .

مشكلة الجسر الرومانى :

إذا ما كان الرومان قد بنوا جسرا على نهر التاج الذى يمر بطليطلة فإن أفضل مكان لإقامة ذلك الجسر هو القطاع الكائن بين جسر القنطرة الحالى وبين أطلال مجرى العيون فى إتجاه مصب النهر أى وراء الجسر الجديد p. Nuevo وهنا من المؤكد نسبته إلى روما . ولقد رأى الرومان والعرب أن هذا القطاع قريب من الرقعة العمرانية - الحزام أو الحصن الذى كان يشكل أبرز منطقة فى البلدة سواء من المنظور الطبوغرافى أم من المنظور العسكرى . ومن ناحية أخرى فإذا ما أجريت دراسة متأنية وعميقة لجسر القنطرة لكان من الضرورى أن ندرس معها أطلال مجرى العيون الرومانى الذى أعجب به العرب كثيرا ولو أنهم لم يروا منه آنذاك إلا أطلاله بما فى ذلك بعض القطاعات الكاملة لكنها غير مستخدمة . وإذا ما أخذنا مبدئيا - فى الأعتبار هذه الصورة المتدهورة لمجرى العيون خلال القرون : الثامن والتاسع والعاشر نتساءل : ما الذى يدين به بناء جسر القنطرة لمجرى العيون الرومانى ؟ والأهم من هذا : ألم يبن مجرى العيون هذا بغية نقل المياه وأن يكون معبرا من خلال السطح أو الممشى الذى يقع على الطابق الأول للعقود ؟ ومن المنطقى التفكير

فى أن روما قد شيدت مجرى العيون لهذين الغرضين . وأمام هذه الوظيفة المزدوجة شيد العرب جسر القنطرة Alcantara لكنه أكثر تواؤما مع سور بوابة القنطرة . وبنوا معه الناعورة التى بلغ إرتفاعها ٩٠ ذراعا طبقا لرواية كل من الحميرى والأدريسى ، ونرى أن هذه الناعورة مستقرة فى المكان الذى بنيت فيه خلال القرن السادس عشر ماكينة خوانيلو ingenio Juanelo ، أى أنها تقع فى إتجاه مصب النهر وراء الجسر .

ويقدر البعض أن إرتفاع مجرى العيون الرومانى كان يتروح بين ٦٠م و ٧٠م وكان مكونا من طابقين أو ثلاثة من العقود . أما بالنسبة لارتفاع الطابق الأول الذى نعتقد أنه كان مستخدما بمثابة معبر أو جسر فإنه يزيد بضعة أمتار عن سور البوابة الصغيرة المسماة دوثى كانتوس Doce Cantos . وإذا ما كان الجسر على هذا الحال فإن صف العقود مكون من ثلاثة أوسطها لة فتحة تساوى عرض مجرى النهر أى ثلاثون مترا متوافقا فى ذلك مع مقاس فتحة العقد المركزى لجسر القنطرة وكان هذا العقد يَتَّكِئُ على أكتاف قوية البنيان ولها قواطع تيار ذات زاوية فى إتجاه أعالى النهر مثلما عليه الحال فى جسر القنطرة Alcantara الكائن فى إقليم اكستر يمادورا ويبلغ إرتفاع الأكتاف بما فى ذلك قواطع التيار والأساس سبعة عشر مترا وبذلك نجده يزيد عن أساس جسر كاثيرس بحوالى أربعة أمتار . وإذا ما اعتمدنا فى حكمنا على الأطلال الباقية من كتف العقد المجاور للمدينة فإن عرض الجسر بما فى ذلك الأسوار يبلغ ٥٥ر٥م وبالتالى فن الجزء القابل للسير عليه هو نفس العرض الخاص بجسر القنطرة ، أى أنه ٤٠ر٤م وهو نفس المقاس تقريبا لممشى جسر اكستر يمادورا الذى يبلغ ٥٠ر٤م عرضا . أما بالنسبة لارتفاع صف الأعمدة الأول الخاص بمجرى العيون Acueducto فلابد أنه كان حوالى ٣٠م أو ٣٥م مقابل ٦٥ر٢٣م وهو الأرتفاع الذى عليه جسر القنطرة فى طليطلة وأما ارتفاع جسر القنطرة فى أكستر يمادورا فهو ٣٥م .

وإذا ما أخذنا المقاسات الخاصة بمجرى العيون الرومانى السالفة الذكر فى الاعتبار ومعها نقاط تلاقيها مع الجسر الكائن فى إكستريما دورا (القنطرة) فإن ذلك الجسر الذى يفترض أنه كان ذا ثلاثة عقود يتجاوز فى إرتفاعه إرتفاع السور

العربى دوثى كانتوس Doce Cantos ولما كان هذا الأخير غير موجود خلال العصر الرومانى فإنه حل محل آخر أقدم منه يتوافق مع السور الجنوبى للحصن الرومانى وكذلك مع السو الجنوبى «للحزام» العربى الكائن خلال القرن العاشر . وسيرا على هذا الأفتراض فإن العرب شيدوا سور بوابة دوثى كانتوس وسور باب القنطرة وجسر القنطرة فى مستويات أدنى من مستويات الرقعة العمرانية الرومانية ذلك أن مجرى العيون - الجسر الرومانى لم يكن مستخدما آنذاك كما كانت الغاية كسب المزيد من الرقعة العمرانية أو الحربية .

هناك قضية أخرى تتعلق بكيفية بناء خط العقود . الذى كان يقوم على عقود الطابق الأول لمجرى العيون . وقد طرح كل من المهندسين المعماريين رى باستور Rey Pastor وفرنانديث كاسادو F. Casado عدة تصورات لذلك الأثر (٩٧) أولها هو وجود طابقين من البوائك متراكبين يتراوح عددها بين عشرين وواحد وعشرين عقدا بالنسبة للطابق الأول ومن ٢٩ إلى ٣٠ عقدا بالنسبة للطابق الثانى وبذلك فإن هذا الأختراع يبلغ إرتفاعه سبعون مترا . ويشير تصور المهندس فرنانديث كاسادو إلى وجود ثلاثة عقود فى الطابق الأول وتسعة عقود كبرى فى الطابق الثانى ذات فتحات وإرتفاعات مشابهة للطابق الأول وهذا إفتراض يضم تصور وجود دعامات قوية للفصل بين العقود . والأفتراض الأول يشبه ما عليه مجرى العيون المسمى Pont Gand حيث نجد أن الطوابق الثلاثة يصل إرتفاعها إلى خمسين مترا أو يشبه كلا من مجرى العيون الغالى Galo المذكور وكذا مجرى العيون الكائن فى شيقوبية Sogovia . وبالنسبة لتصور فرنانديث كاسادو فإننا نشهد نفس الفتحات سواء فى الطابق الأول أو الثانى الأمر الذى يعنى تراكب شبه دوائر فوق المربع الذى لايتغير فى مجارى العيون الرومانية . أما تصورى فهو أنه قد أقيمت فوق قواطع التيار أكتاف فى كلتا الواجهتين محيطة بعقود الطابق السفلى أو الجسر بشكل شديد الشبه بما عليه جسر القنطرة فى إكستريما دورا . أما الطابق الثانى أو جسم الجسر فهو مكون من عدة عقود فى شكل مجموعات مكونة من ثلاثة ومحاطة بأكتاف ذات عرض أقل من الأكتاف السفلى . وبالنسبة لخط العقود العلوى فهو ذو إرتفاع أقل من الطابقين السفليين وله واجهات ملساء . أى أنه بدون أكتاف كما أن سمكه صغير وقد خصص هذا الطابق لنقل المياه. أما

بالنسبة للجسم الثانى للجسر فهو مسقوف بأقبية متقاطعة صغيرة arista أو بيضاوية baidas ومرتبطة ببعضها من خلال أكتاف وعقود مستعرضة . وهناك خيار أخر يجب أن نضعه فى الأعتبار وهو أن الجسر - مجرى العيون قد إتخذ فى طابقه الثانى نفس الحلول المعمارية التى نراها فى قاطع تاجاريت Tagarete بمجرى العيون فى أشبيلية وهذا ما سندرسه فيما بعد . والشكل الرأسى الذى كانت عليه الأكتاف بغية دعم المبانى الشاهقة الأرتفاع كان يعطى البناء شكلا جماليا متأرجحا حيث يجمع بين العقود والبوائك الثلاثة المتراكبة وهو نظام كان يفضله الرومان نظرا لجدواه العملية .

ويعتبر تراكب القطاعات ذات العقود والمختلفة فى درجة قياسها واحدا من السمات التى تحولت إلى أحد الثوابت الخاصة بالعمارة الأندلسية ويندرج هذا إذا ماشئنا على العمارة فى الغرب خلال العصور الوسطى وهذا ما تشهد عليه العقود القائمة فى أغلبها فوق النوافذ أو تلك العقود التى نجدها فى المساجد ودور العبادة المدجنة والمسيحية . والتوازى الذى نراه بين العقود التى تتوجها عقود صغيرة فى مسجد دمشق وتلك التى نجدها فى المعبد اليهودى الطليطلى سانتا ماريالا بلانكا S. M. la Blanca (رغم إمكانية إختلاف الغايات الجمالية) إنما يحمل نوعا من الأستمرارية التاريخية البديهية وكذا الجمالية والوظيفية فيما يتعلق بتراكب عقود مجارى العيون الرومانية التى نرى نمطيتها فى مجرى العيون الغالى Pont de Gard . ومن المعروف أن عرب أسبانيا إتخذوا مجرى العيون لوس ميلا جروس [جسر المعجزات] Los Milagros الكائن فى ماردة كنموذج لبوائك المصلى فى المسجد الجامع بقرطبة وتضمن النقل كافة النتائج أو المؤثرات الوظيفية والجمالية التى عليها مجرى العيون الرومانى . وفى طليطلة نجد أن كلا من دور العبادة سانتا ماريا لابلانكا وسانتا إيولاليا S. Eulalia وسان رومان إتخذت فى بلاطاتها مبدأ تراكب العقود ذات المقاييس المختلفة وذلك كتعبير معمارى نموذجى كما يلاحظ أن دارى العبادة المسيحيتين الأخيرتين تحتويان على أكتاف تحمل عقودا ، وهذا ليس مجرد ملاحظة لها مايبررها ، كما أن الامر يمكن أن يكون ذا نفع بالنسبة لنا كمادة تستخدمها لملء الفراغ الكبير الذى نجده فى مرحلة الأنتقال من العمارة القديمة إلى العمارة خلال العصور الوسطى . ما أريد قوله هنا هو أن

ذلك التعبير الشكلى للكنائس الطليطلة لايمكن أن يكون قد جاء من فراغ فلابد أن كان هناك حافز أو تنويه أو إلهام نبع على أساس الفن الرومانى وهذا شيء منطقى إذا كانت قائمة هناك الجسور ومجارى العيون التى ترجع إلى العالم القديم؛ فلقد أبدعت روما هياكل تتسم بالوظيفية الكاملة وخاصة فى المنشآت العامة ، وجاءت الحضارات التالية لتستخرج منها نموذجا جماليا يمكن أن يكون مكررا آلاف المرات أو لايكون . وإذا ما كان علينا أن نضرب مثلا لقلنا إن إصرار العمارة خلال العصور الوسطى على تكرار العقود المتراكبة فى بلاطات دور العبادة والواجهات ومذابح الكنائس ليست له سوابق إلا مجارى العيون الرومانية ، ذلك أن ما يبدو مؤكداً هو أن الرومان الذين أبدعوا الجسور ومجارى العيون لم يفيدوا من ذلك القالب الجمالى فى العمارة الدينية أو بناء المنازل والقصور وهنا نجد أن عمارة العصور الوسطى كانت المستفيد الأكبر منها .

دافع أما دور دى لوس ريوس Amador de los Rios عن النظرية القائلة بأن جسر طليطلة الرومانى كان فى نفس المكان الذى يوجد فيه حاليا جسر «القنطرة» لكنه لم يبرهن على ذلك من المنظور الآثارى رغم أنه يستند إلى الجسر الرومانى الذى يعبر فوق نهر فيورا Fiora فى إيطاليا الذى يتضمن - مثلما هو الحال فى جسر القنطرة - عقدا صغيرا فى الجانب الأيمن وعقدا ضخما فى الوسط يقوم على بعض الأكتاف، كما نجد عقدا ثالثا على الجانب الآخر لكنه يقع خارج مجرى النهر[٩٨]، إلا أننى أرى أن وجوه الشبه هذه محض صدفة خاصة إذا ما وضعنا فى الأعتبار ما يقول به كل من الحميرى والأدريسى من أن الجسر الطليطلى كان به عقد واحد فقط، وبالتالى فإن العقد الحالى الكائن فى الجهة اليسرى ماهو إلا نتيجة عملية إصلاح جرت خلال الفترة بين القرنين الثالث عشر والرابع عشر ، كما لايمكن إذن البرهنة على أقدمية الغضادات وإرجاعها سواء إلى العصر الرومانى أو العربى[٩٩]. وختاما لكل ما سبق نقول بأن جسر طليطلة الرومانى (حسبما نستشف ذلك من مرثية الأميرة جولسبنتا Gulesvinta إبنة أتانا خيلدو Atanagildo) كان قائما خلال عام ٥٦٧م ، وقد وصف بشكل مقتضب على أنه إنجاز من الإنجازات العظيمة[١٠٠].

• جسر القنطرة فى كتب التاريخ العربية :

فى عام ٧٩٧م قام الأمير الحكم الأول بحملة قمعية لمناهضة المتمردين الطليطليين وهنا نجد أن الروايات التاريخية تذكر بوابة القنطرة بطليطلة التى أقام عمروس إلى جوارها عدة حصون لمعاقبة أهل المدينة [١٠١] ويؤكد تورّس بالباس أن هذا يؤكد وجود الجسر فى المكان القائم به فى الوقت الحاضر [١٠٢]. كما كان هناك تمرد آخر من أهل المدينة خلال عام ٨٥٨ - ٨٥٩م مما حدا بالأمير محمد الأول توجيه حملة لمعاقبة أهل المدينة كان هو على رأسها وعندما إستولى الأمير على الجسر أمر بهدمه أو تفجيره وبالتالى أجلوا عنه وعندما أصبح الطليطليون فوقه سقط الجسر وسقط معه من كان هناك غرقى [١٠٣] وما استنتجه من هذه الروايات هو أن الجسر كانت له بوابة خارجية خلال القرنين الثامن والتاسع ، وكانت البوابة المذكورة تقع على الطرق الآخر من المدينة كما أن الجسر قد هدم بتدمير العقد الرئيسى .

وفى عام ٩٣٢م قام عبدالرحمن الثالث بتوجيه حملة عسكرية لأخضاع المتمردين هناك وأثناء الحديث عن هذه الحملة يُذكر الجسر [١٠٤] فلقد ركز الخليفة جهده فى تلك الأونة على إخضاع منطقة الثغر الأوسط وأمر بأعادة بناء الحصون والجسور فى كافة أرجاء المنطقة والأحتمال كبير فى أن برج وادى الحجارة المشيد من الكتل الحجرية قد أقيم فى تلك الفترة [١٠٥] كما تضمن عمليات البناء اعادة تأهيل جسر القنطرة الذى تأثر كثيرا بالحروب وفيضانات النهر ، ولانستبعد هنا الاحتمال القائل بأن اعادة بناء الجسر هى سرّ العبارة التى تحدث بها الرّازى واصفا الجسر بالجمال والعظمة ومهارة البناء لدرجة لايضاهيه فيها أى جسر فى الأندلس [١٠٦].

وتوجد فى البرج الحالى الكائن فى الجهة المجاورة للمدينة (والذى أنشيء عام ١٢١٧م على يد الملك إنريكى الأول Enrique I ليكون على مايبدو بمثابة بوابة) لوحة ذات سمات قوطية (القرن السادس عشر) وهى نسخة من لوحة تذكارية أخرى ترجع إلى القرن الثالث عشر ، ونقرأ فى هذه اللوحة التذكارية أنه فى عام ١٢٥٩م عندما كان ألفونسو العاشر يحكم وقع طوفان عظيم قضى على الكثير من الجسور

فى أسبانيا ومن بينها جزء كبير من جسر طليطلة وقد قام بهذه المهمة (وهنا يبدأ ما كان ترجمة للرومانث romance لنص عربى زال من الوجود يتحدث عن قيام المنصور بن أبى عامر ببناء الجسر أو إصلاحه) خلف بن محمد العامرى قائد طليطلة إستجابة لأوامر المنصور بن عامر وزير أمير المؤمنين هشام وتم الأنتهاء منها عام ٩٩٧م (١٠٧). وهنا نرى أن الخلل الذى أصاب الجسر خلال عصر ألفونسو العاشر هو الوحيد الذى أثر على الجسر الذى أصلحه المنصور بن أبى عامر ذلك أننا نعرف من خلال «الحوليات الطليطلية» أن كانت هناك أعطاب أخرى أصابت الجسر من جراء فيضانات عالية أثرت على «الكتف» وعلي العقد الأوسط(١٠٨). وطبقا «للحوليات اللاتينية لألفونسو السابع» يذكر أنه أثناء الغارات على الأراضى الطليطلية التى قام بها على بن يوسف (الموحدي) أضرم النار فى برج حصين يقع على رأس جسر القنطرة فى الجانب المقابل للمدينة ، وقد وقع ذلك عام ١١٠٩م (١٠٩).

- **جسر القنطرة العربى.**
- **دراسة آثارية شاملة.**

يبلغ طول الممشى فى الجسر فى الوقت الحاضر ٩٠م × ٥٠ر٤م عرضا ، ويبقى عرض الجسر ضمن المتوسط العام الذى عليه الجسور العربية رغم أنه أقل بكثير من جسر وادى الحجارة (٥٠ر٦م ٥٠ر٧م) . وقد فرضت الطبيعة الطبوغرافية للمكان نقل العقد المركزى إلى جانب المدينة وبالتالى فالمحصلة هى جسر ذو عقود غير منتظمة. وتبلغ فتحة العقد الرئيس ٤٠ر٢٨م وهو فى ذلك يقترب من العقد المركزى السفلى الكائن فى مجرى العيون الرومانى باتجاه مصب النهر ، ومن عقد جسر «القنطرة» فى كاثيرس caceres وإذا ما قسنا إرتفاعه ابتداء من المحور الذى يمر بسنجة المفتاح الكائن فى العقد المركزى فإنه يتراوح بين ٦٠ر٢٣م و ٢٤م وهو ما يعتبر ضعف إرتفاع جسر قرطبة تقريبا الذى يتراوح إرتفاعه بين ١٢م و ١٣م وكذلك جسر تيخيرا (٦٥ر١٠م) ووادى الحجارة (١٠م إلى ١١م) . إذن فهو الجسر العربى الأكثر إرتفاعا . ومن بين ال ٢٤م التى هى إرتفاعه منها ٣٠ر٢٢م طول المسافة بين القاعدة والجزء الكائن أسفل السنجة المفتاحية وهذه الأخيرة يبلغ طولها ٣٠ر١م أما حاجز الجسر فيصل ارتفاعه إلى ٣٥ر١م .

وعندما نتأمل واجهتي العقد المركزي من الجانب المقابل للمدينة نجد أنهما مزخرفتان بإثنين من الأشرطة الرأسية ذات الأطوال المختلفة وكانا متوافقين مع شريطين في الجهة الثانية إختفيا من الوجود عندما تمت تعلية قواطع التيار في هذا الجانب خلال العصر الحديث . ويبلغ طول الشريط الأكثر قربا من العقد ٢٥ر١٥م أما نظيره فيصل الى ١٠م. وإلى جوار الشريط الصغير الكائن في الواجهة المطلة على المصب علامات تشير إلى عقد مطموس ربما كان فوق فتحة مستخدمة كفتحة تخفيف وهناك علامات على وجود شريط آخر كائن إلى اليمين . ويتكرر هذا التكوين في الجانب المقابل للعقد المركزي إذ من المشكو فيه أن كلا من الواجهة اليمنى للعقد المركزي البالغ طولها ٣٥ مترا والجهة اليسرى البالغ طولها ٢٥م كانت بدون أية فتحات في هذا الجسر العربي الذي نحاول إعادة تصور هيكله الأصلي ... وما يؤكد وجود فتحتين للتخفيف مانراه في جسر وادي الحجارة حيث يظهر في عقده الأوسط - في كلا الجانبين - فتحة تخفيف لها عقد حدوي يحيط به أشرطة Baquetoncillos وأكتاف صغيرة معلقة وهو بذلك تقليد لجسر Fabricius في روما [(١١٠)]. أضف إلى ما سبق شهادة كل من الحميرى والأدريسي حيث يصفان الجسر الطليطلي بأنه جسر ذو عقد واحد وصمتا عن هذين العقدين المفترضين الخاصين بفتحتي التخفيف ذلك أن مقياسهما كان أقل بكثير من قياس العقد المركزي ([١١٠]مكرر) . إذا ما نظرنا إلى الجسر من الناحية الوظيفية فمن غير المحتمل تصور هذا الجسر (الذي يتعرض للفيضانات الدورية للنهر) بدون فتحة تخفيف في قطاع الواجهة اليسرى وهو الجزء الذي كان يتعرض لضربات تيار مياه النهر وما يؤكد ذلك هو ذلك وجود جسر روماني في إتجاه المصب ومعرض لضربات شديدة من تيار المياه وبه ثلاثة عقود في الجزء السفلي .

ونرى في القطاع المقابل للمدينة وعلى بعد خمسة أمتار من عقد البوابة الحديثة المقامة على أقصى طرف الجسر ممرا يصل بين جانبي المبنى يبلغ طوله ٣٨ر٥م لكنه غيرمنتظم الأرتفاع إذ يصل إلى ١٦٥م ويوجد لهذا الممر عقد حدوة فرس عربي في كل جانب وترى خط الحدائر فيه يقع على بعد تسعة أمتار من ممشى الجسر . وسوف تتحدث عن هذين العقدين فيما بعد . ومن بين الجوانب المثيرة للأشكاليات في هذا

الجسر ما يتعلق بالبوابات المحتملة التى كانت خلال العصر العربى ، ولن نعرف أبدا فيما إذا كانت هناك بوابة مكان تلك التى أقيمت (ذات بناء مدجن) خلال القرن الثالث عشر فى الجزء المجاور للمدينة . ولهذه البوابة الجديدة مخطط سداسى طول الضلع ٤٫٤٠م وبعمق ٦٫٦٧م . غير أن البوابة المقامة على الجانب المقابل أو العقد الكائن على الطرف الآخر - التى ترجع إلى العصر الحديث - تعكس السمات الآثارية إلا أن أساسها العربى لازال محفوظا حتى الآن ويبلغ عرضها ٣٫٦٠م وطولها ٦٫٩٠م. ويتضمن الأساس ثلاثة عشر مدماكا من الكتل الحجرية بعضها مرصوص بطريقة أدية وشناوى . ومما لاشك فيه أن هذه الأجزاء هى أطلال البوابة العربية التى يبلغ عمقها ما بين ٥م و ٦ م . وهذه المقاسات والبيانات تتوافق كثيرا مع تلك البوابة المذكورة فى «الحوليات اللاتينية للملك ألفونسو السابع» والتى كانت موجودة عام١١٠٩م فى ذلك الجانب المواجه للمدينة . واعتمادا منا على المصادر المكتوبة نجد أن البيانات المذكورة تتوافق أيضا مع «بوابة القنطرة» التى تولى عمروس إقامة حصن عام ٧٩٧م إلى جوارها لمعاقبة المتمردين أهالى طليطلة (١١١)وقد أشار تورّس بالباس إلى هذا الموضوع مذكرا بأن جسر قونقة Cuenca العربى الذى زال من الوجود عام ١١٧٢م كانت له بوابتان ، واحدة فى كل جانب طبقا لرواية إبن صاحب الصلاة (١١٢). والأحتمال كبير أيضاً فى وجود بوابات على طرفى جسر وادى الحجارة (١١٣) كما أن المناظر التى رسمها كل من الجريكو El Greco ووينجارد Wyngaerde تؤكد وجود بوابة خارجية غاية فى الرشاقة تقع على جسر طليطلة .

العقد المركزى :

١ - هناك عضادات عبارة عن كتل حجرية مأخوذة من مبانى رومانية وعليها أثار أدوات النقل .

٢ - هذه العضادات رصت كتلها بطريقة أدية وشناوى بتوزيع غير منتظم كما تُرى مداميك مرصوصة كتلها بطريقة شناوى فقط مثلما هو الحال فى أساسات الجسور العربية القرطبية .

٣ ـ تظهر العضادات غائرة بالمقارنة بالواجهة البارزة retranquear وخاصة بالكتل الحجرية الأولى لسنجات العقد ذى درجة الأنحناء المرتفعة Peralte وبذلك يتكون الدرّج المعهود المسمى « irani » والذى نراه فى عقود الجسور القرطبية : كانتراناس وجسر تيخيرا وجسر وادى نونيو . وهذه الدرجة نفسها نجدها وقد شاعت فى الجزء السفلى للقباب نصف الأسطوانية canon ذات البناء العربى.

٤ ـ يوجد بالعضادات سبع فجوات mechinales وذلك لتثبيت السّقالات ، وتقع الفجوات فوق المدماكين اللذين يشكلان حدائر العقد وهذا مانراه فى جسر تيخيرا وجسر وادى تونيو وجسر بينوس ، وكانتران وبمبيثار .

٥ ـ هناك بروز ceja عند الفتحة الكائنة فوق منكب الانحناء نصف الدائرى وبذلك يقوم بدور انتقالى بين واجهات السنجات والواجهة العامة للجسر . ويمكن أن يرى ذلك النمط المعمارى فى جسر القنطرة فى كاثيرس ويتكرر فى كل من جسر تيخيرا وجسر نوجالس Nogales وفى جسور مسيحية أو منسوبة إلى العصر المسيحى فى لبلة Niebla وجسر الأسقف وجسر ثيورى Cihuri الكائن فوق نهر إبرة Ebro ، هذا بالإضافة إلى الجسور العربية المشيدة من الآجر والتى سندرسها فيما بعد(١١٤). ولابد أن يد الأصلاح جرت على العقد المركزى أكثر من مرة غير أن تلك الأصلاحات حافظت على ذلك البروز ceja الكائن فوق السنجات والذى ظل على حاله فى الطول (٣٠ر١م) ومن البراهين الدالة على تلك الأعمال وجود صف آخر من الفجوات mechinales يقع على إرتفاع يقرب من ٩٠سم من الفجوات العربية الأصلية . وفى بعض الجسور الرومانية (مثل جسر بيبى Bibey فى بوبيلادى تريبس Puebla Trives) نجد بداخل العقود صفين متراكبين من تلك الفجوات . وقد نجا من التدمير الذى تحدثه الفيضانات المتعاقبة الأكتاف أو العضادات الخاصة المجاورة للمدينة حيث تم تدعيم قواطع التيار خلال العصور الوسطى ، إذ نرى هناك كتلا حجرية تحمل آثار عدد القطع .

قواطع التيار Tajamares :

لابد أن الفيضانات كانت تحدث تأثيرا ضارا على واجهة الجسر المطلة تجاه

أعالى النهر ومن هنا فإن العرب شيدوا إثنين من قواطع التيار إتسما بمتانة البنيان ولكل منهما زاوية شديدة الحدة كما تم اصلاح هذين القاطعين أكثر من مرة خلال العصر المسيحى . وتتوافق المداميك الأولى لقاطع التيار الكائن فى الناحية اليسرى مع الكتل الحجرية الخاصة بعضادة العقد العربى . أما فى إتجاه مصب النهر فإن العضادة المذكورة تتوافق مع الكتل الحجرية الخاصة بكتف كبير لانعرف شكله الأصلى غير أن المسيحيين أقاموا فوقه الكتف أو الدعامة ذات الزوايا المتعددة والتى ترتفع حتى تبلغ ممشى الجسر . وبالنسبة للعضادة الكائنة فى الجانب الأيمن فلم يكن لها كتف أو دعامة فى الجانب المتجة نحو مصب النهر ، وفى هذا المقام نُذكّر بأن مجرى العيون الرومانى كان به أكتاف بها أنصاف قواطع تيار ذات زاوية فى الجانب المطل على أعالى النهر ، بالأضافة إلى أخرى مربعة فى الاتجاه المطل على المصب .

• **الأشرطة أو الأطارات الرأسية للعقد المركزى** Listel o baqueton

رأيناها وهى تحيط بفتحات التخفيف فى جسر وادى الحجارة العربى وهى تسير على نفس النمط الكائن فى فتحات التخفيف فى جسر فابريشيوس بروما . ويمكن رؤية أشرطة مزدوجة مثل التى توجد فى جسر القنطرة Alcantara فى جسر القديس مارتين. دى طليطلة S. Martin وفى «جسر الأسقف» وينسب كلا الجسرين الأخيرين إلى رجل الكنسية «المتوج mitrado / بدروتينوريو P. Tenorio (١١٥) وهو نوع من المحلية فى إطار الدائرة التابعة لطليطلة . ولقد بدأ الاتجاه الخاص بتجاوز العقود مع الأكتاف فى الجسور الرومانية (مثل جسر فيورا Fiora بإيطاليا وجسر القنطرة بكاثيرس caceres وجسر سلمنقة وربما جسر قرطبة) . ويلاحظ أن الجسور العربية نوجالس Nogalesوكذا الجزء السفلى لمجرى العيون المسمى valde-puentes الكائن بمدينة الزهراء تحتفظ بذلك الأتجاه . وهنا لايجب أن ننسى الجزء السفلى لمجرى العيون الرومانى الطليطلى كسابقة لكل أمثلة هذا النموذج الذى نتحدث عنه . وخلال عصر العمارة المدجنة الطليطلية والأشبيلية شاعت الواجهة ذات الفتحة المحاطة بالأشرطة أو الأكتاف المتوجة بحوامل mensula ذات حليات معمارية مقعرة الأمر الذى يذكرنا بأنها تستوحى أشرطة جسر وادى الحجارة .

عقود الدهليز أو الممر الكائن فى الجسر :

هذا الدهليز هو عمل عربى بالكامل :

١ ـ فعقد حدوة الفرس المواجه للتيار يتسم بأنه شديد الانغلاق أما درجة ميله فهى ٣/١ بالنسبة للارتفاع العام ، وهو مشرشر ويبلغ إجمالى ارتفاعه ٢٠ر٣م و ٢٤ر١م عند خط الحدائر حتى بداية السنجة المفتاحية وهى سنة مُزَحْزة بعض الشيء عن المركز ويبلغ طولها ٦٢سم وهو طول يزداد حتى ٧٨ سم فى السنجات السفلية المتكئة على الكتل الحجرية التى تعطينا شكل الشرشرة jarjas على شكل رقم 3 ومقاساتها ٤٥سم ، ٤٣سم ، ٣٦سم . أما طول الكتل الحجرية التى تقوم بدور الحدائر فهو ١٦سم وتمتد هذه الأخيرة داخل القبة بحيث تصبح ذات بروز محددة بذلك منحنى شبه مستدير للغاية يترك بصمته على القبة بأكملها . أما العقد الخارجى الذى وصفناه فهو يقوم على أربعة كتل حجرية وهو عقد رومانى ويلاحظ أن الكتلة قبل الأخيرة من الناحية اليمنى هى من الكتل المعاد إستخدامها إذا تحمل نقوشا كتابية شبه مطموسة بالكامل (١١٦) ويبلغ طول تلك الكتل بادئين من أسفل إلى أعلى ما يلى ٢٨سم ، ٣٨سم ، صفر سم ، ٥٦سم . ويدخل عقد الحدوة ضمن مثلث متساوى الأضلاع T. de lados iguales طول كل ضلع فيه ٤٥ر١م وهذا مانراه فى نماذج أخرى ترجع إلى عصر الخلافة.

٢ ـ تقوم القبة الداخلية الصغيرة على مداميك من كتل حجرية مستطيلة تدخل فى تبادل مع أخرى موضوة بطريقة شناوى atizondo ويلاحظ أن المونة المكونة من الجص بها بعض الحصيات الصغيرة المحشورة ، ويتسم البناء هنا بجودة متوسطة ويذكرنا بطريقة البناء الريفية التى نلاحظها فى بعض أجزاء « باب القنطرة » بالمدينة.

٣ ـ يبلغ إرتفاع العقد المواجه لمصب النهر ٦١ر٤م أما انحناءه فهو على شكل حدوة غير منتظمة ، والعقد المذكور هو فى واقع الأمر نصف دائرى لكنه ينتهى فى الجزء السفلى منه بكتلتين بارزتين تقوم بدور الحوائر وتذكرنا فى الوقت ذاته ـ ولو جزئيا ـ بالعقود القريبة من بوابة أشبيلية الكائنة فى مدينة قرطبة (١١٧).

• **الواجهات :**

تعرضت لعدة عمليات ترميم إلا أنها جميعها قد ظلت على إستخدام الدبش المحاط بأشرطة على الطريقة الطليطلية ، ويمكن أن نرى بناء عربيا مؤكدا فى الواجهة القائمة أيمن العقد المركزى وحول العقد المطل على أعالى النهر والخاص بالدهليز الذى درسناه . ويتكون هذا البناء العربى من كنار ضيق من الدبش الموضوع بين كتل حجرية رقيقة أو مدماك من الآجر ومشكلا بذلك مداميك تنظيمية ويتراوح عرض الكنارات fajas المشيدة من الدبش بين ٢٥سم و ٣٠سم وهى بذلك تقترب من الأنشاءات العربية القديمة فى المدينة (الواجهة الداخلية لباب القنطرة وأبراج كل من كنائس سانتياجو دل أرابال S. del Arrabal وسان أندرس S. Andres وسان بارتولوميه S.Bartolome) . ولم يكن مثل هذا النوع من البناء مجهولا فى المبانى العربية التى ترجع إلى القرنين العاشر والحادى عشر فى كل من مالقة Malaga والمريّة ووادى آش Guadix وغرناطة، والدبش المحاط بمداميك ذات إرتفاع ضئيل متوافق جيدا مع العقود الخاصة بالدهليز أثناء عملية الترميم التى أمر بها المنصور بن أبى عامر ، وهنا يمكن القول بأن هذه الأنشاءات العربية العملية لم تكن لها دائما واجاهات من كتل حجرية جيدة القطع أو مرصوصة بشكل منتظم وهذا مانراه فى كل من جسر تيخيرا وبعض قطاعات مجرى العيون Valdepuentes بمدينة الزهراء حيث يتوفر الدبش السميك والخشن أو نرى الخرسانة.

• **بوابات الجسر :**

أشرنا قبل ذلك إلى الأساس الذى يقوم عليه العقد أو البوابة الخارجية للجسر وهى الأطلال الوحيدة لما كان من المؤكد أنه بوابة عربية للجسر . وهنا لابد من القول بأنه لاتتوفر لنا الكثير من المعلومات عن البوابات العربية للجسور فى أسبانيا . كما سبق أن رأينا أن إبن صاحب الصلاة قام بوصف بوابتين فى جسر قونقة Cuenca قبل أن تسقط هذه المدينة فى يد المسيحيين بزمن قصير (١١٧ مكرر) . ويحدثنا الحميرى عن أنه كان يوجد فى منتصف الجسر الرومانى فى ماردة Merida برج شاهد المؤرخ أطلاله آنذاك ولابد أن ذلك كان

قـوس النصـر مـثل ذلك الذى نجـده في منتـصف برج القنطرة فى كـاثيـرس[١١٩] .
وخلال القرن السادس عشر نجد جاسبار بارّيروس Gaspar Barreiros يتحدث عن ذلك البـرج [١٢٠]. ويتـحـدث الحـميـرى من جـانبـه عن برج تلك البلدة الذى لايمكن مهاجمته إلا من الجانب المطل على البوابة(؟) [١٢١] ويطلق ابن بشكوال مسمى «باب القنطرة» على الباب الكائن فى السور الجنوبى لقرطبة وهو الباب الذى كان يطل على الجسر [١٢٢] وهذا مثال نراه متكررا فى مدن إسلامية أخرى لها جسور ، غير أن المشكلة تكمن فيـمـا إذا كـان «باب القنطرة» هذا تابعـا بشكل مـباشـر للجسر أم أنه عبارة عن فتحة فى السور المجاور للجسر مباشرة ، وهذا ما يبدو فى حاله مثل قرطبة ومـاردة . وبالنسبـة لقرطبة فـالاحتـمال كـبيـر فى وجـود بوابة فى الطرف الخارجى للجسر حيث أقيم هناك خلال القرن الرابع عشر حصن قلهرة [قلعة حرة] Calahorra ليحل بذلك محل آخر ربما كـان برجا - بوابة إلا أنه معروف أكثر باسم القوراجة Corache [١٢٣].

وعودة إلى جسر القنطرة بطليطلة نقول بأننا لانشك فى وجود بوابة عربية فى الجانب المقابل للمدينة لكن تثور المشاكل بشأن وجود بوابة أخرى على الطرف المقابل أى فى المكان الذى أقيم فيه برج - بوابة من الطراز المدجن خلال القرن الثالث عشر والذى لازال قائما حتى اليوم . وبين هذه البوابة - البرج والسور المحيط بالمدينة (حيث يفتح باب القنطرة) كان هناك ميدان السلاح حتى منتصف القرن العشرين وكان محاطا بأسوار ترجع إلى العصور الوسطى . ومعنى هذا أن هذا القطاع شهد إجتماع بوابتين إحداهما البوابة المدجنة للجسر والأخرى البوابة العربية للمدينة . وهنا نتساءل هل يتوافق هذا النمط مع دفاعات المدينة خلال الحكم العربى ؟ وهل كانت هناك بوابة عربية مكان البوابة المدجنة ؟ وفيما يتعلق بالبوابة المدجنة هذه فمن أين أتت البوابة الصغيرة الداخلية ذات السلالم المدمجة فى السور من أجل الصعود إلى شرفة أو سطح البوابة المدجنة وهى بوابة نراها أيضا فى البوابات الطليطلية مثل مسجد الباب المردوم وبوابة سول Sol والبوابة البرج الكائنة فى جسر القوارب بمنطقة القديس مارتين S. Martin ؟.

لقد تم تحديث البوابات الإسلامية القديمة للمدينة - من الناحية الحربية - خلال القرنين الثالث عشر والرابع عشر ، وكانت نقطة البداية بوابة بيساجرا [شاقرا]

Bisagra حيث أضيفت إليها فتحات مائلة فى الجزء العلوى buharda وكذلك حاجز حديدى rastrillo وسلم داخلى للصعود إلى الطوابق العليا (١٢٣ مكرر) أما بالنسبة «لباب القنطرة» فلم يتم إدخال أية تجديدات ذلك أن الطبيعة الطبوغرافية للمكان حالت دون وجود مساحات كافية لذلك وربما كان هذا هو السبب الرئيسى فى كثرة العناصر الدفاعية المستحدثة فى البوابة البرج ذات البناء المدجن حيث نجد الحواجز الحديدية والشرفات الناتئة Matacan . وبالتالى فإن ذلك الباب قد زاد من أهمية «باب القنطرة» ولعب دورا بارزا بالنسبة لميدان السلاح الكائن بين كلتا الفتحتين . وعلى الجانب الأيمن لذلك الميدان كانت هناك بوابة القديس الدفونسو S. Ildafonso التى زالت عام ١٨٧١م . وبالنظر الى الرسم الخاص بها قبل أن تزول نجد أن ملامحها عربية للغاية : فهناك عقد الحدوة المشيد من الأجر والعتب أو الألواح الخشبية الممتدة من إحدى الحدائر إلى الأخرى وهناك طبلة العقد Timpano المطموسة بالآجر وربما كان ذلك منافسة لبوابة بيساجرا (١٢٤). وأيا كان الوضع فإن ميدان السلاح الكائن بين الجسر وبوابة السور كان من الأمور المعتادة (لأسباب إستراتيجية بديهية) فى مدن أندلسية أخرى .

هناك موضوع آخر وهو ذلك الخاص بالبوابات أو العقود الكائنة وسط الجسور ذات المسارات الطويلة أو متوسطة الطول وبمعزل عن أقواس النصر فى الجسور الرومانية. وهذه الأبراج تُرى بصفة عامة فى الجسور القائمة خارج الرقعة السكانية وكانت الغاية منها مراقبة مرور القوات وقطعان الماشية والبضاعة ، وهى أبراج مراقبة أحيانا ما نراها فى وثائق مسيحية ترجع إلى العصور الوسطى . وكان هناك عقود مدمجة فى جسر وادى الحجارة (١٢٤ مكرر) وفى الجسر المسيحى أندورخار Andujar (١٢٥) وفى الجسر العربى بينوس Pinos وفى جسر الأسقف . وإذا ما استثنينا هذا الجسر الأخير فإن الجسور الباقية قد أضيفت إليها هذه الأبراج على يد المسيحيين(١٢٦) وهذه الأضافة هى فى برج الأسقف حصنا حقيقيا إلا أننا لانعرف فيما إذا كان ذلك موروثا من العالم القديم أو أحد ماورثناه من عمارة المنشآت العامة العربية أو كان أحد مواريث العمارة الأوربية .

• جسر وادى الحجارة :

كان السيد تورّس بالباس أحد أول من تناولوا الجسر بالدراسة ونسبه إلى عصر الخلافة وبالتحديد خلال القرن العاشر الميلادى وخلال السنوات الأولى للقرن الحادى عشر (١٢٧)وقد اعتمد فى رأيه على الشبه الذى يجمع هذا الجسر بجسور أخرى مثل جسر غرناطة الذى يعبر نهر شنيل ، حيث يحتوى على دعامات ضخمة pilas-trones ذات إنحناءات فى الجانب المعاكس للتيار وذات زاوية قائمة فى الجانب الآخر . وفيما يتعلق برصّ الكتل الحجرية ـ وهنا نتابع ما يشير إليه تورّس بالباس ـ نلاحظ تبادلا (غير منتظم بشكل واضح) للكتل بين كتل على الجنب وأخرى على طريقة شناوى (canto - tizon) وأخـرى آدية وشناوى (Costado soga) وهذا النمط هو الموروث عن القرن العاشر . أما الملمح العربى الأكثر أصالة نراه فى عقود حدوة الفرس الكائنة فوق فتحة التخفيف الوحيدة الباقية وتقوم هذه الفتحة فوق واحد من الأكتاف الضخمة أو قاطع التيار ، وهى عقود مغلقة بعض الشيىء ـ طبقا لما يقوله تورس بالباس ـ كما أنها تحيط بقبة الدهليز Pasadizo ذات العقد الحدوى .

ويشير تورس بالباس إلى أن عقود الحدوة هذه يحيط بها كتفان ، صغيران ملساوين اثنان فى كل جانب من واجهاتها وينتهى إرتفاع هذه الأكتاف عند خط إرتفاع الشريط listel البارز ، ولما أصبحت اليوم متأكلة ومتهدمة تبدو وكأنها عبارة عن منحنى لحلية معمارية مقعرة . بقى كتف آخر على قاطع التيار التالى للسابق مباشرة حيث تتشابك العمارة الأسلامية مع الاضافة التى حدثت خلال القرن الثامن عشر ـ وهى عملية ترميم أمر بها الملك كارلوس الثالث ـ ويتساءل تورس بالباس : هل كانت هذه الأكتاف تقليدا لأكتاف زخرفية لجسر رومانى ؟ . ويواصل السيد ليوبولدوتورس بالباس قائلا بأن هناك أكتافا مشابهة فى « قنطرة » طليطلة وتم السير على نهجها بعد ذلك فى جسر القديس مارتين بالمدينة ذاتها كما نعثر على بعض طلل مشابه فى جسر قرطبة .

ويواصل تورس بالباس حديثه بأن جسر وادى الحجارة قد استلهم نمطا شائعا من الجسور الرومانية ذات العقود الصغيرة التى نراها فوق فتحات التخفيف

والكائنة فى جسم الأكتاف وقواطع التيار ذات الزوايا الكائنة تجاه أعالى النهر . ومن أمثلة ذلك جسر ماردة وجسر بيادل ريو Via del rio (بقرطبة) وجسر بيلار فرموسو Vilar Fermoso (بالبرتغال) وجسر فابريثيو بروما . وكان الجسر قوى البنيان فى الأصل lomudo كما أن الممشى يبلغ أقصى ارتفاع له عند نقطة المركز ويتخذ وضعا مائلا أو منحدرا فى كلا الاتجاهين . وعند منبت العقد الكبير ـ المدبب ـ نرى الفجوات التى ساعدت على إقامته . وهنا أعتقد أن هذا هو خلاصة رأى تورس بالباس فى جسر وادى الحجارة عام ١٩٤٠م .

ويعد ذلك ببضع سنوات سَجّل السيد مانويل جومث مورينو هذه الملاحظات «لم يتبق من الأسهام العربى إلا عقد نصف مستدير فى الجزء المجاور للمدينة وكذلك منبت العقد الكبير الذى ربما كان عقدا منفرجا escar zano» . ويقول السيد جومث مورينو بشأن عقود فتحات التخفيف بأن العقد على شكل حدوة وقد طرأ عليه تطور كبير كما أنه مسنن حيث تتوافق سنجاته مع مركز خط الحدائر مع هذه الأخيرة من خلال زاوية دخلة Mochetas؟ .

نسوق فى هذه السطور رأيا آخر حول الجسر فالمهندس كارلوس فرنانديث كاسادو C.F. casado (مؤلف كتاب : تاريخ الجسور فى أسبانيا . الجسور الرومانية)(١٢٩) ينسب الجسر إلى العرب ويعتمد فى رأيه هذا ـ على ما أعتقد ـ على ما قاله تورس بالباس غير أنه يحذرنا بأنه العقد الصغير رقم 5 (المجاور مباشرة لقاطع التيار D ـ حيث يصب فى نهر إينارس جدول صغير) رومانى البناء. ومع هذا فإن المقاييس التى رفعناها للجسر هيأت لنا التعرف ببساطة وبموضوعية على هذا الجزء وشهدنا أن القبة نصف الأسطوانية بها علامات مسيحية تركها الحجارون وربما ترجع إلى القرنين الثانى عشر والثالث عشر . ولاحظنا أن البناء العربى فى الجسر لايتوفر على أية علامات كما سنرى فيما بعد .

عرضنا فى الفقرات السابقة أبرز وأهم الأراء المتعلقة بالجسر وكلها تتوافق فى أن العرب هم المؤسسون بمجرد دحضنا للرأى القائل بنسبة العقد رقم 5 إلى الرومان .

لم أرد الولولج إلى الدراسة المتأنية للأثر دون إيضاح المشكلة المتعلقة بالأضافات التى أحدثت به بعض التشوه خلال القرنين الخامس عشر والسادس عشر وخاصة فى المنحدر الخاص بظهر الجسر والذى أدى فى نظرى إلى وجود منظر للجسر مثير للفضول . فى المقام الأول نلاحظ ما يقال عنه فى كتاب «العلاقات الطبوغرافية» وخاصة الأشارة إلى بُرَيْج أو برج مرتفع قوى البنيان وسط الجسر» و «... الفخر بأنه قد شيده الرومان» [١٣٠] ومما لاشك فيه أن هذا البرج كان قائما ذلك أن أندرس ناباجيرو A-Navaggiero شاهده عام ١٥٢٥م قبل نشر كتابه «العلاقات الطبوغرافية» . وبالنسبة لى يمكن تحديد موقعه بين العقدين رقم ٢ ورقم ٣ أى فوق الكتف B الذى يتسم بقوة وصلابه تزيد كثير عن الكتف A غير أن المشهد الذى رسمه واينجارد (١٥٦٥م) يتضمن وجود البرج فوق الكتف الكبير . وهذا البرج الذى لم يصل لنا منه أى أثر ، هل كان عربيا أم مسيحيا ؟ وأميل إلى أنه كان مسيحيا للأسباب التالية : لقد تم تدعيم كل من الكتف B والكتف C مرتين أولا هما خلال القرن الثالث عشر وخلال الخامس عشر وهذا ما تؤكده العلامات التى تركها الحجارون فى الجزء العلوى لقاطع التيار - على شكل زواية - المطلة نحو أعالى النهر . أما الثانية فكانت خلال عصر الملك كارلوس الثالث . غير أنه كانت هناك أبراج وسط الجسور الرومانية وخلال العصور الوسطى سواء كانت لأغراض التكريم أو الدفاع ملثما هو الحال فى البرج الرومانى المسمى «برج القنطرة فى كاثيرس وجسر سملنقة (وينجارد) وجسر بينوس pions . ويحدثنا جومث مورينو عن هذا الجسر الأخير قائلا «لقد هُدمَ الجسر الصغير الذى كن مقاما فى الوسط عام ١٤٣١م»[١٣١] وبالتالى فالبرج الحالى قد أعيد بناؤه . ومعنى هذا أن جومث مورينو يرى بوجود برج عربى فى منتصف الجسر الأسلامى الكائن على نهر كوبيّاس cubillas . ومع هذا فهذا الرأى قابل للجدل وأتصور أن البرج مسيحى كما أرى أيضا أن البرج الكائن وسط الجسر العربى فى وادى الحجارة لم يكن خلال العصر الإسلامى .

أما الجانب الآخر المثير للعقول بالنسبة للجسر فيتعلق بهذين النقشين الكتابيين باللغة اللاتينية اللذين كانا فى البرج الكائن فوق الجسر الذى يعبر نهر إينارس Henares وقد حدثنا عنهما فرانثيسكو إى مندوثا F.M.y Mendoza عام

١٥٦٠م . ومن المفترض أن هذا البرج الذى نتحدث عنه هو الذى كان فى الوسط . وهذه الكتل الحجرية التى تحمل نقوشا كتابية رومانية ربما أعيد استخدامها على يد المسيحيين الذين أقاموا الجسر المذكور . وقد ساعدت المقاسات التى رفعناها للمكان على تمييز ما هو إضافى وما أعيد بناؤه خلال العصور المختلفة وساعدتنا على القول بأن الجسر بأساساته وامتداده الذى يبلغ ١١٧م كان عربيا خالصا ، وهذا له علاقة بأشكالية تحديد مكان Arriaca ، وعندما نتأكد من ازدواجية المسمى Arriaca - Guadalajara (وهذا ما نأمل تحقيقه يوما من الأيام) نواجه عملية خاصة بتخيل جسر رومانى يربط الطريق الرومانى المُعَبّد ببلدة Arriaca . لكن اليوم لاتتوفر الأزدواجية الآثارية للجسر الرومانى والجسر العربى . ولما كان الجسر الذى نحن بصدد الحديث عنه يرجع إلى النصف الثانى من القرن العاشر مثلما يرى تورس بالباس . ونحن معه فى هذا الرأى . نتساءل ماهو نوع الأرتباط الذى كان قائما . على سبيل المثال (خلال القرن التاسع وخلال النصف الأول من القرن التالى له) بين الرصيف وبين مدنية الفرح Madinat al - Faray ؟ غير أن الشيىء المهم هو الأعتراف بأن الجسر الذى أقامه عبدالرحمن الثالث لم يكن أثرا ريفيا بل كان جسرا حضريا بكل معانى الكلمة . فهل معنى هذا أنه كانت هناك حاجة لوجود مثل هذا الجسر الأرستقراطى بالقرب من مدينة وادى الحجارة ؟ مما لاشك فيه أن كلا من جسر طليطلة وماردة وقرطبة كانوا على هذه الدرجة . ويساعدنا السيراميك العربى الذى تم العثور عليه فى Alcalleria فى مكان غير بعيد عن الجسر على قربه من القرية الإسلامية.

وبالإضافة إلى البرج الذى كان فى الوسط فقد كان للجسر برجا آخر عند الطرف المقابل للمدينة أى على بعد ١٧ مترا من العقد الصغير رقم 5 . ولازالت هناك مداميك من كتل حجرية apaisadas (عرضها أكثر من طولها) تحتوى على بعض العلامات التى خلفها الحجارون مشيرة إلى الأصول المسيحية له خلال العصور الوسطى ومعنى هذا أن الجسر لم يساعدنا على أن تعرف فيما إذا كانت الجسور العربية تضم عند المدخل بوابة أو برجا صغيرا رغم أننا كنا قد إعترفنا قبل ذلك بشأن هذه النقطة بأن الجسر العربى «القنطرة» بطليطلة كان له برج [١٣٢] ومن

المنطقى القول بوجود بوابة أو برج للحراسة وخاصة إذا ما تعلق الأمر بجسور تعتبر مداخل لمدن كبرى أو متوسطة الحجم . ولابد أن كان هناك مثل هذا المبنى على جسر وادي الحجارة نظرا لأهميته العسكرية طوال العصور الوسطى . وهانحن قد إستوعبنا ما تعرض له الجسر من أعمال سلبية ربما بدأت إعتبارا من عام ١٠٥٨ .

هناك معلومة أخرى تضيف الجديد إستطعنا الحصول عليها من خلال تحديد المقاسات وهى معلومة تؤيد بشكل كبير الطرح الحضرى لـ Alcalleria . فى الجزء المجاور للمدينة وبعيدا عن الجسر بعض الشيء من الناحية اليسرى نرى شيئا كأنه البرج ذو الزوايا : وبالتالى فنظرا لموقعه نجده أقرب لـAlcalleria من الجسر أو هو بمثابة الحبل السّرى بينهما . وهناك نرى واجهة تطل عل النهر طولها ٨٠ر٣م ومشيدة من كتل حجرية بطريقة آدية وشناوى كما تبرز مداميك موضوعة بطريقة شناوى فقط فى الجزء السفلى . وهذه الواجهة مماثلة معماريا تماما لأعمال البناء فى آلجسر . وقد وضعنا فى الرسم المرفق عقدا صغيرا (ربما كان عقدا متخيلا) معتمدين فى ذلك على وجود كتلة حجرية موضوعة بشكل قطرى diagonal ربما كانت سنجة . وربما كانت هناك أيضا فتحة للتخفيف . وإلى جوار المداميك المرصوصة بطريقة شناوى فى الواجهة التى تتحدث عنها (وفى وضع تبادلى معها) هناك مداميك من كتل حجرية يبلغ سمكها ١٥سم (وهى على شكل مستطيلات قاعدتها أكثر من إرتفاعها apaisados) وهذا نوع من التشييد نراه فى سور قصبة أجريدا (صوريا soria) .

ويبدو أن بيانات مثل هذه تؤكد أن كان للجسر برج عند المدخل وآخر داخل Alcalleria والذى ربما كان نقطة البداية للسور المفترض وجوده والذى يحيط به من جهة منحدر barranco العلمين ثم يستمر السور بعد ذلك حتى يلتصق بالحصن أو القصبة .

لنر الآن كيف تم ترميم الجسر العربى : يبلغ طوله ١١٧م وبالتالى فإن الرسم لايعكس ١٧مترا كائنة فى الجانب المقابل للمدينة حيث كانت توجد قاعدة برج المدخل . ويبلغ عدد الأكتاف أربعة وهى على النحو التالى من اليسار إلى اليمين A,B,C,D. . غير أن العقود يبلغ عددها فى الوقت الحاضر خمسة 1,2,3,4,5 وآخرها

هو ذلك العقد الصغير الذى رُمّم بعد عام ١٠٥٨م ، والجسر قوى البنيان lomudo ، أما عملية ترميم الميل فى كلا الأتجاهين حتى إلتقائهما عند مركز العقد رقم 2 فقد قامت فى الأساس على الكنار أو الحزام البارز مع الجزء الخاص به فى حاجز الجسر الحجرى وكلاهما عربى الأصل كما يظهران وقد تكاملا بشكل ممتاز عند طرفى الجسر . كما تم مدّ هذه الخطوط المائلة حتى تلاقت عند العقد رقم 2 . وهنا نجد أن أقصى إرتفاع للجسر هو عشرة أمتار . وإعتمادا على الجوانب المائلة (درجة الميل) وعلى إرتفاع العقود فقد كان للجسر جزء غير منتظم عند العقد المدبب رقم 2 الذى هو أكبر العقود ، وبالتحديد بين الكتفين B, A . وفى الوقت الذى نجد فيه العقد العربى رقم 1 عبارة عن نصف دائرة نجد أن العقد العربى رقم 2 مصمم بقطرين dos radios بحيث تقع نقطة البداية فيه تحت مستوى سطح الماء بقليل . وعندما يتحدث جومث مورينو عن ذلك العقد ويقول بأنه ربما كان عقدا منفرجا esarzano فإننا نتصور أن ذلك العالم الآثارى كان ينظر إلى الأجزاء التى أعيد بناؤها من أعلى مكان لها ومن إجمالى المنحنى الأيمن حيث من البديهى - من هذا المنظور - أن تظهر السنجات أكثر من عرضا ومقطوعة بشكل ممتاز وبذلك تتفوق على السنجات العربية الرقيقة الكائنة فى الجزء السفلى للمنحنى الأيسر .

وفيما يتعلق بمخطط الجسر أشرنا إلى أن الجزء ذا التظليل الخفيف يشير إلى ما بقى من الجسر العربى ، أما الجزء ذو التظليل القاتم فهو يرجع إلى العصر المسيحيي الذى تم فى عصر الملك كارلوس الثالث (القرن الثامن عشر) ؛ غير اهتمامنا يجب أن يتركز فى الكتف B الذى تعرض للكثير من التلف بالمقارنة بغيره ، ونلاحظ كيف يتغير فيه الشطف الرأسى فى الجزء المواجهة لأعلى النهر ، أما الشطف arista العربى فهو ذلك الأوسط وقد تم إصلاحه فى الرسم ، وإلى يسار ذلك العربى هناك شطف آخر رأسى يتعلق باصلاحات جرت خلال القرن الثالث عشر على يد المسيحيين . ونشير إلى ذلك الذى سيتم فى المخطط بمساحة ذات خطوط مائلة . وهذا الكتف هو أكثرها إثارة للجدل حيث تركزت فيه أعمال مختلفة عن بعضها بدءا بالترميمات العربية ثم تلك التى جرت خلال العصور الوسطى المسيحية وختاما ما جرى من ترميمات فى عهد الملك كارلوس الثالث .

ويتعقّد أمر الكتف المذكور فى الجزء المنحنى المواجه لتيار المياه حيث تظهر فى قاعدته نتوءات zarpas متعددة الزوايا وكذلك قناة صغيرة وهذا شيء يبتعد عن منهج البناء العربى وربما كان سابقا لذلك العصر . والمحصلة هى القول بأن مخطط فتحة التخفيف الخاصة بالكتف A يتكرر فى الكتف B فى الاتجاه المقابل لأعالى النهر والأتجاه الآخر وما يؤكد ذلك هو وجود الكتف الصغير فى الجزء القائم تجاه المصب contracorriente . ويمكن القول كذلك بأن ذلك المخطط كان قائما فى الكتف C والذى أعيد بناؤه كاملا فى عصر الملك كارلوس الثالث .

ويصف لنا بونت Pont هذا الجزء الذى سقط فى عصره «فى النهر ذى الحجارة ... رأيت قدرا كبيرا من الجزء الأوسط للجسر مهدّما وكان على هذا الحال عام ١٧٥٧م وبالتالي حل محله جسر من القوارب» (١٣٣) ، ثم يضيف أنه عندما نُشر كتابه بدأت عمليات إصلاح الجسر فى عصر الملك كارلوس الثالث وكانت عبارة عن ترميم كل من العقدين 3 ,4 ومعها الكتف C الذى يبدو على شكل نعل ، وله عرض صغير يبلغ ٦١ر٤م مقابل الكتف الأكبر A (٤٥ر٩م) ، الكتف B (٣٠ر١٠م) والكتف D (٠٦ر٧م) ونسوق هنا فتحات العقود 4,3,2,1 ، ٤١ر١٣م . وعندما تعبر العقد رقم 4 نلتقى من جديد مع البناء العربى الكائن على يمين الكتف D عربى إذ يتكون من ٣٤ قطعة حجرية مرصوصه بطريقة شناوى tizon يبلغ عرض الوحدة منها من ١٢ سم إلى ٢٢سم إلا أن الكتلة الحجرية الأقل سمكا والموضوعة بطريقة شناوى فى الجسر تبلغ ١٠سم . وفوق هذا المدماك وضعت الكتل الحجرية الضخمة أثناء عمليات الترميم فى عصر الملك كارلوس الثالث ، إلا أن الزوايا الكائنة فى إتجاه المصب وتلك الأخرى فى إتجاه أعالى النهر كانت قد تعرضت للترميم خلال القرنين الثانى عشر والثالث عشر وهذا ما تبرهن عليه العلامات الكثيرة التى تركها الحجّارون وأكثر هذه العلامات ترددا هى شكل نجمّى مكون من خمسة أطراف ويقدر بأنها نجمة أسلامية . وبعد الكتف D نجد العقد الصغير رقم 5 على شكل نصف دائرة وعليه علامات مسيحية ويبلغ إرتفاع سهمه de flecha ٢٩ر٢م وإلى جوار ذلك العقد نجد الواجهة مطموسة تماما وتظهر المداميك وقد رُصّت كلها بطريقة شناوى tizon وهذا يذكرنا بالأساسات التى عليها

بوائك المسجد الجامع بقرطبة فى التوسعة التى جرت فى عهد المنصور بن أبى عامر (طبقا لما رآه فيلكس إيرنانديث) وهو نمط بناء يتكرر فى برج Mezquitillas (صوريا) وفى حصن غورماج Gormaz (١٣٤) وبعد ذلك نجد البرج الذى يقع عند أقصى طرف المدخل والذى قلنا إنه مسيحي، ونظرا لتراكم الطمى فى هذه المنطقة توقفت عندها القياسات التى كنا نرفعها.

بقى إذن عرض السمات الخاصة بالأسلوب الأسلامى والتى تُرى فى الهياكل الأنشائية والزخرفية مثل العقود والأكتاف والفجوات وفتحات التخفيف والكتل الحجرية.

• العقد رقم 1 والكتف A:

هو عقد نصف إسطوانى ذو سنجات رقيقة كأنها ألواح حجرية وله شنبران أو منكب إذا ما كان من الممكن الحديث عن هذا هنا ومخطط العقد غير منتظم وربما كان مزحزحا عن المركز بالمقارنة بانحناء باطنه . وعلى ذلك فهذا العقد الذى تبرز سنجاته desmelenadas بشكل غير منتظم يذكرنا بعقد قائم فى المسجد الجامع فى قرطبة وهو العقد الذى يربط بين رواق الصحن (فى أقصى الطرف الغربى للمبني) وبين أقصى بلاطة فى المسجد . ولابد من البحث عن سابقة أكثر قربا لعقد وادى الحجارة وهو ما نجده فى مجرى العيون الرومانى الكنادرى alcanadre بالقرب من قلعة حرة calahorra (لوجرونيو logrono) (١٣٥) . وهناك يلاحظ وجود مداميك مرصوصة بطريقة آدية soga فى تبادل مع طريقة شناوى tizon ولو أنها غير منتظمة العدد كما أن سنجة المفتاح تبرز بشكل واضح فى إتجاه رأسى وبذلك فإن العقد الذى نحن بصدده يعطينا صورة شديدة القرب لتلك التى شهدناها - على سبيل المثال - فى العقود العربية بمسجد سان سلبادور فى طليطلة san sal-vador وكذلك بالبوابات الكائنة فى سور نيبلا Niebla. وربما كانت عقود الجسور الرومانية (مثل جسر نونا Nona) هى الأسبق على الجميع فى هذه الحالة .

وحقيقة الأمر هى أن العقد نصف الدائرى هو عقد منفرجescarzano شديد التطور أو أنه عقد بنيوى حتى النقطة التى تعلو مستوى الكتف A بقلى حيث نجد

هناك كتلة حجرية محشورة أو كتلتين وهنا يمكن الحديث عن المسننات jarjas، ويمتد الأنحناء تحتها حتى تتمّة نصف الأسطوانة أو العقد الهندسى . وما وصفناه ينقلنا إلى العقد نصف الدائرى ذى الكتل المحشورة cuna الكائن فى الباب المردوم بسور طليطلة فى قاطع التيار الذى وصفناه هناك بروز مزدوج zarpa يمتد أسفلها بطول الضلع الأيسر للكتف حيث نجد هناك فجوات mechinales بسيطة (غير أنها اليوم مطموسة) وذلك لتثبيت السّقالة الخاصة بالقبة . ومن السمات البارزة فى الجسور العربية مانراه من أسراف فى رصّ الكتل الحجرية بطريقة شناوى tizon فى الجزء السفلى لأضلاع الكتف وهذا نمط يمكن العثور عليه فى الجسر القرطبى الكائن على جدول كانترّاناس cantarranas .

ويوجد فوق فتحة التخفيف الكائنة فى الكتف A عقد حدوة مشرشر ، وهو فى حقيقة الأمر عبارة عن عقدى حدوة متراكبين أو عقد حدوة له حواف rebada أو تجاويف rebaje قدرها أربعة سنتمترات عند البداية وهو ما يمكن أن نرى مثيلا له فى بعض عقود مئذنة مسجد القديسة كلارا s. clara فى قرطبة والذى يرجع إلى النصف الثانى من القرن العاشر . وتتكئ هذه العقود على نوع من الحدائر غير بارزة الرأس كثيرا مقطوعة بشكل رأسى ومكونة من كتلتين ويقوم العقد المفتوح على الكتلة الأولى بينما يعانقها الأنحناء الخارجى بالكامل وبالتالى فإن إمتداد عقد الحدوة الأول هو بالنسبة لنصف الدائرة بدرجة ٤/١ من القطر ، وهذا ما نراه فى العقد الصغير الكائن فى جسر بينوس Pinos . وبالتالى فهى عقود منفرجة . والأنحناء الخارجى - ذى المقاسات الموروثة عن عصر الخلافة - هو بدرجة ٢/١ من القطر وبالتالى يساعدنا هذا على تحديد تاريخ بناء العقد بالنصف الثانى من القرن العاشر . وتقع نقطة التقاء السنجات على بعد سنتيمترات قليلة تحت خط الحدائر وتبدأ من هنا خطا صاعدا على الخط الرأسى لنصف الدائرة .

وبالنسبة للأكتاف الصغيرة التى تحيط بعقد الحدوة من هذا الجانب وذاك فهى متوجه بحوامل أو كوابيل modillon بها تجويف بارز هو الحلية المعمارية المقعرة ونجد فى الأضلاع أشرطة زخرفية هى العنصر الوحيد من هذا الصنف فى هذا

الجسر، وبذلك تذكرنا مرة أخرى بالمسجد الجامع بقرطبة (القرن العاشر) . ولقد ظهر ذلك العقد الذى وصفناه ومعه الأكتاف على جانبيه ـ المتوجة ببروز أو حوامل vola-dizo ـ لأول مرة فى الفن الأندلسى من خلال جسر وادى الحجارة (وهو نمط شاع أثناء العصر المدجن) ومن هنا فمن المحتمل أن تكون الأكتاف الصغيرة الكائنة فى جسر القنطرة بطليطلة من أصل عربى أو منبثقة عن الأكتاف الأسلامية الأولى . وفى إطار علم قطع الكتل الحجرية نجد أن عقود الحدوة الأسلامية (وخاصة ما يتعلق بالعقد رقم 1 وكذلك العقد نصف المستدير الخاص بفتحة التخفيف فى الجسر الذى نحن بصدد ٥) تتكيء أجزاؤها المنفرجة أو الأقل من نصف دائرة على أكتاف كأنها إسفين cuna . كما يمكن رؤية سوابق مثل هذه التفاصيل فى جسور رومانية مثل جسر القنيطرة Alconetar (كاثيرس) .

وهناك ممرّ له قبة على شكل حدوة يقع بين عقدى الحدوة لفتحة التخفيف . وجدران الممرّ أو الدهليز مرصوصة كتلها بشكل منتظم بطريقة شناوى tizon . وبذلك يتفوق فى هذه النقطة على الدهليز الكائن فى جسر القنطرة بطليطلة وعلى البوابة الصغيرة لحصن غور ماج حيث أن كلا هذين الأثرين لهما قبة على شكل حدوة . والشيىء المثير هو أن جدران فتحة التخفيف فى جسر تتضمن على الجانبين تجاويف مستطيلة غير أنها مطموسة الآن وتقع على مستوى الأرضية التى نرى فيها خرسانة الملاط argamasa وبعض الحصى فى الجسم الداخلى للجسر .

يتسم العقد رقم 2 بأنه مدبب وقلنا بأنه ربما كان منفرجا escarzano طبقا لما يراه جومث مورينو . والجزء العربى الأكيد نجده فى الجزء السفلى للمنحنى الأيسر حيث يتضمن ـ كما قلنا ـ سنجات عبارة عن ألواح حجرية دون أن يكون لها منكب. ولانعرف على وجه الدقة الأرتفاع الذى كان يمكن أن يصل إليه هذا المنحنى ذلك أننا نجد فى الجزء العلوى سنجات أكثر عرضا بشكل واضح ومقطوعة بشكل جيد وهى تلك التى تتكرر فى المنحنى الأيمن ، وربما كان مردّ كل ذلك ترميمات مسيحية جرت خلال القرنين الثانى عشر والثالث عشر . وهذا تفسير مقبول إذا ما وضعنا الفجوات mechinal فى الأعتبار اذ تختلف بين كتف وآخر . فتلك الخاصة بالكتف A تتسم بالبساطة وتشبه تلك الخاصة بالعقد 1 لكنها بالنسبة للكتف B

تتكون من كتلتين منفصلتين وموضوعتين بشكل رأسى حيث تستقر فوقهما كتلة حجرية أو « مَنْيَم » على شكل حرف U مقلوب وسقف منحدر من الخارج إلى الداخل. ويعنى هذا الأختلاف فى تقنية قطع الأحجار اختلاف طرائق إقامة العقد والقبة الداخلية . ومع هذا فإننى أعمل على إيجاد أوجه شبه وثيقة تبين النمط الثانى للفجوات وبين «منايم» cobijas رفرف صحن المسجد بمدينة الزهراء(١٣٦).

٥ ـ الجسور المرممة أو تلك التى زالت من الوجود وذكرتها المصادر العربية:

• جسر إستجه Ecija :

يتحدث الحميرى عن أن عبدالرحمن الثالث أرسل فى عام ٩١٣م حملة للقضاء على المتمردين فى هذه المدينة ووضع على رأسها حاجبه ابن أحمد ، وبعد أن تمكن منهم أمر بهدم الأسوار عن آخرها وتركها أطلالا ومعها الجسر القريب منها والواقع على نهر شنيل Genil (١٣٧) . أما ابن عذارى فيحدثنا عن أن المنصور أنفق مبالغ طائلة لاصلاح ما تهدم فى ذلك الجسر (١٣٨) . إذن يبدو أن تاريخ الجسر المذكور يرجع إلى القرن التاسع حيث نرى أن النويرى يؤكد سقوطة ومعه الطواحين من جراء الطوفان الذى وقع عام ٨٤٩م (١٣٩) ويتوافق ما ورد فى «البيان» مع ماورد فى «المقتبس» لابن حيان وبذلك تكتمل المعلومات بذكر أن كان هناك عقدان (١٤٠) ومن المؤكد أن الجسر شهد عدة إصلاحات قبل أن يأمر عبدالرحمن الثالث بتدميره عام ٩١٣م . إلا أن الأمر غير الواضح هنا هو أن الجسر ـ فى نظر الأدريسى ـ كان مشيدا من كتل حجرية خلال القرن الثانى عشر (١٤١) إذا ما كان الأمر كذلك فإن الجسر الذى قام بإصلاحه المنصور بن أبى عامر (مشيدا من الدبش وكتل الحجارة) ظل على حاله حتى عصر الموحدين. لكننا نتساءل : فى أى عام أقيم ذلك الجسر الحالى المشيد من الأجر؟ وهل قام هذا الجسر على أساسات الجسر المشيد خلال القرن التاسع والعاشر والحادى عشر؟.

وإذا ما نظرنا إلى الجسر الحالى المشيد من الأجر يمكن القول بأنه خلال القرنين الخامس عشر والسادس عشر كانت له بوابة ـ برج فى الجانب المجاور للمدينة حيث

يظهر فى تعداد أجرى عام ١٤٥٦م على أنه «برج الحراس Torre de los Guardi-as»[١٤٢] إلا أن الرسم الذى يرجع إلى عـام ١٥٦٧م والذى خـرج من بين يدى جورجيو هو فناجلى Georgius Hoefnagle يتضمن برجين على الجسر وكأنهما قوسا نصر أحدهما عند المدخل والآخر عن الطرف المجاور للمدينة ، ويتضمن الرسم المذكور يمكن أن نراه خلف الجسر (اتجاه مصب النهر) بقايا طاحونة لازال بعضها باقيا حتى الآن أما على ظهر الجسر فنرى نوعا من الشرافات بدون السياج المعهود أو حاجزا لجسور أخرى عربية ومسيحية . وخلال القرن الخامس عشر وحتى عام ١٥٣٣م شهد الجسر عدة إصلاحات حيث كان أخرها متمثلا فى البدء بإصلاح الجسر الكبير فى أستجة» [١٤٣] كما قام المعمارى القرطبى الشهير ايزنانديث رويث بالأشراف على أعمال ترميم لاحقة (هو الذى صمم برج كاتدرائية قرطبة)[١٤٤] ، وختاما لذلك نجد أن المصادر التوثيقية الحديثة لاتوضح التاريخ الذى تم فيه بناء الجسر باستخدام الأجر ورغم ذلك فالمهندس فرنانديث كاسادو ينسبه للرومان إلا أنه لم يقدم برهانا وثائقيا أو ذا طبيعة فنية [١٤٥] .

وإذا ما كان الرسم الذى يعود إلى عام ١٥٦٧م هو منطلقنا فقد كان للجسر آنذاك من ١٣ إلى ١٤ عقدا لكنها فى الوقت الحاضر تبلغ ١١ عقدا كما يلاحظ أن ظهر الجسر به مَيْلان كأنه ظهر حمار وخاصة فى الجسر القريب من المدينة . أما بالنسبة للجواجز القصيرة الكائنة على ظهر الجسر فقد أصدرت بلدية المدينة تعليمات (١٥٤١م) بإقامة الشرافات تفاديا للخطر الناجم عن عدم إرتفاع الجواجز [١٤٦] . وعندما جرت الأصلاحات فى عهد كارلوس الثالث - والتى كان ينظر إليها على أنها إعادة بناء - إختفت عقود المدخل والمخرج التى نراها فى الرسم المذكور [١٤٧] .

والجسر الحالى هو من الأجر بالكامل (ولم يتبق أى أثر للجسر الحجرى المفترض الذى ذكره الأدريسي) حيث من المفترض أنه أسس خلال الفترة بين القرن الثانى عشر وبداية الخامس عشر لأن بناءه وهيكله يتسق مع نمطية الجسر المشيد من الأجر خلال ذلك العصر ، وما يؤكد ذلك وُجود جسور شبيهة مثل جسر قرمونة Carmona (الذى يُنسب زيفا للرومان) وجسر «حصن القصر» Aznalcazar وذلك

الثالث الذى كان يعبر نهر وادى لكه Guadalete الكائن بالقرب من Guadalacin. أضف الى ما سبق مجرى العيون المسمى Canon de carmona بأشبيلية(١٤٨).

وتبلغ مقاسات الأجر فى جسر إستجة نفس ما عليها فى المواقع الأثرية المذكورة أخيرا وهى : ٣٠×١٥×٤سم . إلا أن الأكتاف وقواطع التيار تختلف عنها ، حيث أن الأخيرة ذات مخطط نصف مستدير فى إتجاه أعلى النهر ومصبه ويبلغ قطرها ٤٫٠٥م بينما نجد أن فتحة العقود تصل إلى ٧٫٩٣م وإرتفاعها ١٣٫٠٧م بما فى ذلك الأساس وأخذا فى الأعتبار البروز الذى عليه قواطع التيار (١٫٥٠م) . أما منبت الأنحناء الداخلى للعقود فلم يكتمل ليصل إلى نصف دائرة كما نراه (المنبت) وهو متوج بالبروز ceja الخاص بأحد الشنبرانات فى إستواء مع الواجهة العامة للجسر . وقد رأينا مثل ذلك النموذج فى بعض الجسور الحجرية الأسلامية كما كان السمة المميزة للجسور التى ذكرناها آنفا والمشيدة من الأجر خلال العصور الوسطى . وفى هذا الأطار تلتقى العقود المزدوجة أو ذات الانحناء المزدوج ، المتراكبة والخاصة بصحن المسجد الجامع فى أشبيلية الذى أسسه الموحدون .

وبالنسبة لحجم السنجات ـ الأجر الخاصة بجسر استجة فهو كالتالى . يبلغ طولها فى العقد الفعلى ١٫٠٥م . وهناك تبادل بين سنجات مكونة من قالب آدية وقالبين شناوى وبين سنجات ذات خمس قوالب شناوى بالأضافة إلى مربع أو وزرة dado . كما وجد أن إنحناء اشنبران يتخذ ـ على مايبدو ـ الحل الكلاسيكى حيث هناك تبادل بين سنجة مكونة من قالب آدية مع أخرى من قالبين شناوى ، وهو ما نراه أيضا فى كل من جسر قرمونة حصن القصر Aznalcazar . يلاحظ أيضا أن ذلك الجسر المسمى Riofrio الذى يفترض أنه عربى والواقع بالقرب من بلدة لوشه loja (له واجهات من الدبش وعقود من الأجر) به سنجات نراها فى العقد المركزى مكونة من قالبين آدية بطول ٣٠سم لكل قالب بالأضافة إلى قالب شناوى بطول ١٥سم ويتكرر هذا المشهد فى سلسلة تضم العقد بالكامل . أما بالنسبة للعقود المجاورة فقد سارت على نهج سنجة ـ آدية فى تبادل مع سنجة مكونة من قالبين شناوى . وبذلك فإن التبادل بين السنجات آدية والسنجات شناوى أسهم فى متانة

العقد وكان له إنعكاسه فى القبو الداخلي وهذا من الأمور التى تمكن العرب من تنفيذها فى بعض الجسور الحجرية التى قمنا بدراستها حيث هناك تبادل بين سنجة حجرية كاملة وأخرى مجزّأة (جسر قرطبة وجسر وادى البقر والعقود الكائنة فى بوابة أشبيلية بقرطبة ...الخ) .

• الجسور القائمة فى شرق الأندلس Levantinos

أ. جسور بلنسية Valencia .

كان فى بلنسية الاسلامية جسور حجرية وجسور خشبية مثلها فى ذلك مثل باقى مدن الأندلس. وطبقا للباحثين فى ميدان المفردات والاشتقاقات اللغوية هناك فرق فى اللغة العربية بين مصطلح «جسر» ومصلح «قنطرة» فالأول معناه جسر خشبى أما الثانى فهو جسر حجرى يقوم على عقود ومع هذا فكثيرا ما نجد المصطلحين لهما نفس المعنى . وعلى ذلك فإن العُذرى (الذى ندين له بالفضل فى الأخبار التى أوردها عن جسور بلنسية) يقول لنا بأن تلك المدينة كان بها جسر حجرى - قنطرة - وجسر خشبي(١٤٩) يلاحظ أيضا أن جسر القنطرة فى طليطلة المشيد من الحجر كانت تطلق عليه بعض النصوص الأسلامية «جسرا»(١٥٠) . وفى هذا المقام يرى السيد إلياس تريس Elias Teres أن الشعراء العرب كانوا يستخدمون مصطلح «الجسر» ولم يستخدموا «القنطرة» للاشارة إلى كوبرى ما وأن الربط فى بلنسية بين الرصافة Rusafa والجسر Puente أصبح بمثابة كلاشيه منقول عن المعنى المزدوج لمصطلح «الرصافة» (جسر بغداد هو أصل هذا المصطلح الأدبى الخالص) (١٥١) .

وفيما يتعلق بوجود الجسور فى بلنسية خلال القرنين الثالث عشر والرابع عشر نعرف أنه مع إستيلاء الملك خايمى الأول Jaime I على المدينة فرض أمر الحفاظ على الأسوار والخنادق والطرق العامة والجسور والسواقى إلخ (١٥٢) . ولابد أن هذه الجسور كان بعضها من الخشب بينما الأخرى من الحجارة : فالتعليمات الصادرة عن مجلس المدينة تحرم أخذ الحجارة والأتربة والأجر والخشب الخاص بالجسور والأسوار والاستحكامات التى هدمتها المياه أثناء الفيضانات ، وتأمر باصلاح

وترميم الجسور والطرق. وفى عام ١٣٤٥م صدرت أوامر باجراءات لاصلاح جسور Catalans (القطلان) و Real (الملكي) serrans سيرانس التى أصبحت فى حالة تدهور شديد.

ب ـ مرسية :

نقلا عن الادريسى فإن الوصول إلى كل من مدينة أريوله orihuela ومرسية يأتى عبر جسر من القوارب ممتد فوق نهر شقورة Segura [١٥٤] وفى مرسية النصارى (عام ١٢٧٦م) نجد أن مجلس المدينة يعلن عن مشروع إنشاء جسر حجرى للربط بين المزارع الكائنة جنوب نهر خوكار Jucar وسوف يسمح بإقامة محلات فوقه . وفى عام ١٢٧١م نجد أحد أبناء مرسية يتعاقد مع عُمد بلدة ميستا Mesta لاقامة جسر خشبى عند بلدة القنيطرة Alcantarilla وفى المكان المناسب لعبور قطعان الماشية ، وقد ذكر هذا الجسر باسم «جسر الأغنام» P. de las Ovejas وكان هذا الجسر يقع إلى جوار الناعورة Naora والذى كان يمر به طريق Canada de Granada[١٥٥] . وهناك إحتمال كبير فى أن كلا من مرسية وأوريلة وبلنسية تضم عدة جسور خشبية تعرضت للتلف مرات عديدة أو أعيد رفعها بالكامل خوفا من فيضانات نهر شقورة والتى تسيطر عليها بالكاد الأسوار الحجرية القوية البنيان من الطابية والتى يبلغ سمكها أكثر من مترين .

ويشير ابن حيان الى أنه فى عام ٨٩٦م عسكر أمام المُنية (Molina) الواقعة على وادى تاديره كما أن النهر كان عليه ـ فى إتجاه المصب ـ ساقية لرفع المياه ورى مزارع أهل مرسية ، ويرى العذرى أن هذه الساقية كانت عند قنطرة عَسْكَبة «جسر عسكبة» Askaba وقد ترجم خواكين Vallve هذا المصطلح على أنه سدّ الأمان del Escape ويرى أنها هى Azud Mayor o contraparada وهو تحديد أكثر دقة من Alcantarilla الذى إقترحه ليفى بروفنسال [١٥٦] .

ج ـ الجسر الكائن فوق نهر جابريل Gabriel :

كان هناك جسر يسمى «قنطرة أجرابيا» Q. Agraballa على النهر الذى يمر أسفل (؟) وهى قنطرة فى الطريق الذى إتخذه سلطان الموحدين أبو يعقوب يوسف

عند إنسحابه بعد فشله في معركة ويذه Huete عام ١١٧٢م . ويلاحظ أن إلياس تريس E.Teres يجدد هذه اللفظة Agraballa بنهر جابريل . وقد كان ذلك الجسر قائما عند بوابة contreras على بعد عشرين كيلو مترا من بلدة كاوديتي -Cau dete [١٥٧] لكن لم يتم العثور عل أية أطلال لهذا الجسر .

د ـ جسر تورّس Turrus :

ورد في الجزء الخامس من المقتبس لأبن حيان قنطرة تسمى تورّوس وذلك عند الحديث عن مسار إحدى الحملات التي قام بها عبدالرحمن الثالث . وتقع تلك القنطرة على نهر خوكار Jucar عند كورة بلنسية Cora de Valencia في الطريق الموصل بين بلدة تشنشيّا وكاوديتي Caudete (دي لاس فوينتس de las Fuentes) لكن لاتوجد أية علامات تشير إلى مكانه [١٥٨] .

• إشارة ممكنة لجسر سيمنكاس Simancas :

من خلال ما أورده ابن حيان في الجزء الخامس من المقتبس وبالتحديد أثناء الحديث عن الحملة التي سيرّها عبدالرحمن الثالث عام ٩٣٩م نعرف أن جيش الخليفة عبر نهر القديس مانكاس ـ نهر سيمنكاس ـ المعروف بـ « برقة » والذى كان يمر قريبا من هذه المدينة [١٥٩] أما جسر سيمنكاس الحالى فيرجع إلى العصور الوسطى المسيحية فعقوده مدببة ولايُرى فيه أى أثر للعمارة الأسلامية . ويشير النص العربى المذكور إلى أن الجيش « عَبَر » وهنا يمكن التفكير بأن العبور كان عبر عوامة Ponton أو على معبر فوق مجاري السيول baden أو عبر أحد مخاضات النهر أو عبر جسر من القوارب وهذا هو ما يتكرر بالنسبة لنهر دويرة الذى عبرته قوات عبدالرحمن الثالث مرات عديدة فى حملاته التى سيّرها لأستعادة أوسما Osma وغورماج وسان استبان Esteban وكذلك بعض المناطق الحصينة الأخرى الكائنة فى الجبهة الواقعة فى أقصى شمال الثغر الأوسط وقد قام القائد غالب ـ فى إحدى هذه الحملات بمد يد العون لحصن غورماج الذى كان المسيحيون يحاصرونه ودارت عدة معارك فى مخاضات النهر وبالتحديد عند منطقة بيرلنجا Berlanga وسان استبان [١٦٠] كما نعثر على إشارة أخرى لنهر دويرة أوردها

ابن عذارى حيث تحدث عن مكان يسمى البرتقال - Porto - يقع على نهر دويرة ويوجد بالقرب من جسر قوارب مخصصة لعبور قوات المنصور بن أبى عامر (عام ٩٩٧م) فى مناهضتها لمدينة سانتياجو دى كومبو ستيلا S. de compostela [١٦١] ويلاحظ أن المصادر العربية قد صمتت عن ذكر الجسور الكائنة فى كافة أرجاء الثغر الأوسط (نهر وادى آنه Guadiana والتاج Tajo ودويرة Duero وكذا الروافد التابعة لها) مما أثر بشكل مثير على الجسر العربى وادى الحجارة مما يحدو بنا إلى التفكير فى أن هذا الجسر قد شيد بعد الحملات الضخمة التى سيّرها الناصر والتى يحدثنا عنها ابن حيان فى المقتبس ، أى أنه شُيِّد خلال النصف الثانى من القرن العاشر ، كما يمكن لنا الظن بأن هذه الأنهار كان يتم عبورها عن طريق مجارى السيول أو المخاضات أو العوامات أو جسور القوارب أو الجسور الخشبية التى يمكن إرتجالها بسهولة ولاتكلف كثيرا.. كما أننى لا أعتقد أن تلك المقاطعة كانت من الرقع العمرانية الأسلامية الضخمة (مثلما هو الحال فى مقاطعة قرطبة) التى أقيمت فيها جسور ضخمة فلو كان الأمر كذلك لأستخدمها المسيحيون بشكل كلى أو جزئى .

- **الجسور الكائنة على نهر إبره Ebro**

أ- جسر تطيله : Tudela

يستشف من النص الذى أورده الرازى عن تطيلة [١٦٢] أن جسر المدينة كان قائما خلال القرن العاشر وحتى قبل ذلك وكان الجسر متعامدا على السور الشمالى للمدينة حيث كان هناك «باب القنطرة» وبذلك نجد أمامنا مشهدا بانوراميا شديد الشبه بما نراه فى كل من طليطلة وقرطبة وماردة وسرقسطة . ويرى يانجواس إى ميراندا Yanguas y Miranda أنه كان يوجد جسر فوق نهر ابره فى تطيلة خلال عام ١١١٥م وربما كان ذلك هو نفس الجسر الذى عرفه ألفونسو المحارب A. el Batallador الذى قام بغزو تطيلة (١١١٩م) وقد أصدر هذا الملك فرمانا لصالح المورى يسمح لهم بعبور الجسر لرعاية أملاكهم على الجانب الآخر من النهر [١٦٣] كما نعرف من خلال الوثائق المحفوظة فى «أرشيف مجلس المدينة» أن الجسر قد

شيد خلال عامى ١١٤٦م ، ١١٤٩م ونسبت عملية البناء هذه أو إعادة البناء إلى الملك سانشو السابع Sancho VII القوى . وحتى ينفذ الملك هذه الأعمال أمر بتجفيف (سد) النهر عند ميرابكس Mirapex وحتى المدينة (١٦٤) وبعد عقدين أو ثلاثة عقود من الزمان على موت ذلك الملك تهدم الجسر بسبب قدْم مبانيه ، ولذلك أمر الملك إنريكى الأول Enrique ملك نابارّة بإصلاحه (١٦٥) . ولابد أن الفيضانات المتعاقبة كانت من الأسباب التى أدت إلى إعادة بناء الجسر مرات عديدة . ففى العصر الحديث تقول الأخبار بأن الفيضان الذى وقع عام ١٦٤٣م غطى العقود العشرة الأخيرة للجسر ، وفى عام ١٧٧٥م نجده وقد غطى ستة ، أما العقدين الأخيرين فقد أعيد بناؤهما عام ١٧٠٣م على مايبدو (١٦٦) .

ويبلغ طول الجسر فى الوقت الحاضر ثلاثمائة متر وله ستة عشر كتفا Pilas وسبعة عشر عقدا وهو نفس عدد العقود والأكتاف التى عليها جسر قرطبة ، مما يبرهن - مبدئيا - على نسبة بنائه للعرب . وفى هذا المقام نورد هذه الفقرة المهمة (يانجواس إى ميراندا Y. y Miranda والتى يقول فيها «إن الممشى (وهو ذلك الجزء من الطريق الذى يخترق جزءا من مزارع الزيتون الكائنة خلف الجسر) من أصل رومانى على مايبدو وكان اسمه قديما حقل الرصاف Razaf أو الرصيف وهو اسم عربى يعنى الممشى أو الطريق» (١٦٧) وتساعدنا هذه التسمية العربية «الرصاف» أو «الرصيف» بمعنى الممشى أو الطريق القريب من الجسر على تذكر المعنى المزدوج الجسر - الرصيف فى حديقة قرطبة . فالأكتاف الستة عشر التى يبلغ طولها من ٥م إلى ٥ر٢٠م (بما فى ذلك الأساس) لها قواطع تيار بزاوية فى إتجاه أعالى النهر وأكتاف مستطيلة فى الاتجاه الآخر ويبلغ عمقها ٢ر٣٠م×٤م أو ٥م عرضا . والعقود المرقمة إبتداء من الجانب المجاور للمدينة لها انحناءات نصف دائرية فى تبادل مع أخرى مدببة ojival وبالتالى فالعقود ١ ، ٢ ، ٣ ، ٨ ، ١٢ ، ١٤ نصف دائرية أما العقود الباقية (٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٣ ، ١٥ ، ١٦) فهى مدببة . أما العقد الأخير (١٧) ، الذى سندرسه فى بند منفرد ، فهو عقد منفرج فى إتجاه أعالى النهر مشيد من الأجر وذلك لحماية العقد الحجرى الذى على شكل نصف دائرى ، وهذا مما ينسب إلى أعمال إعادة بناء أو ترميم جرت عام ١٧٠٣م. (١٦٨) هذا الجسر مشيد من الكتل الحجرية مع وجود طبقات

خفيفة من المونة المكونة من الجبس والرمل والحصى الناعم المأخوذ من قاع النهر . وبالنسبة لأساس العقود أرقام ٢ ، ٣ ، ٤ (من جانب المدينة) فإننا نراه مكسوا بطبقة قوية من الجص باللون الأحمر ؛ ومما يسترعى الانتباه فى هذا الجانب من الجسر هو أن أحد قواطع التيار الكائنة فى اتجاه أعالى النهر له وزرة عبارة عن حوائط رأسية البناء وإنحدار قوى talud فى أعلاها مما يذكرنا بقواطع التيار الكائنة اعلى النهر فى جسر غرناطة الواقع على نهر شنيل . يلاحظ أيضًا أن العقود المدببة أقل بعض الشيء (طولا) من العقود نصف الدائرية كما أن الكتف الضخم الكائن فى وسط الجسر باتجاه المصب به درجات سلم لست أدرى الغاية من ورائها ومع ذلك فربما كانت هناك بوابة ذات برج للمراقبة .

والأمر الذى يلفت الأنتباه بشدة من المنظور الأثارى هو العقد السابع عشر ذو الانحناء المنفرج فالكثير من الكتل الحجرية الكائنة فى القبو بها علامات كبيرة تدل على الحجَارين مثل C و E (مقلوبة) و A و M بزاوية مفتوحة وكذلك الصليب متساوى الأذرع . يلاحظ أيضا أن فتحات التجاويف mechinal على شكل رسم الأسفين الذى رأيناه فى الجسور العربية (وادى البقر ووادى الحجارة ووادى ياتو) . يبلغ إرتفاع السنجات ٧٨سم وتسير على نفس النهج التبادلى (كاملة ومجزأة) الذى شهدناه فى كل من جسر قرطبة ووادى البقر وفى قبة جدول المورو Moro والعقود المجاورة لبوابة أشبيلية بقرطبة وهذه كلها مبانى عربية) . وإذا ما كان لنا الأعتماد على هذه الشواهد الآثارية نقول بأن ذلك العقد ربما كان جزءا من جسر تطيلة العربى رغم أن العلامات التى تركها الحجارون تحول دون تأكيد هذا الرأى بشكل حاسم .

وختاما لما سبق أرى أن جسر تطيله ذا التأسيس العربى قد إتخذ جسر قرطبة الرومانى العربى نبراساله ، وقام سانشو القوى S.el Fuerte (الذى يفترض أنه المؤسس) بتحديثه. كما جرت يد الأصلاح والترميم على الجسر خلال العصور الوسطى والعصر الحديث وقد شمل ذلك العقود وأجزاء الأكتاف وقواطع التيار .

ب ـ جسر سرقسطة Zaragza :

أشار إليه الحميرى على أنه جسر عظيم الأبعاد يتم العبور إليه للدخول إلى المدينة (١٦٨ مكرر) .

ويصف تورس بالباس الجسر بالضخامة ويضعه فى الترتيب من حيث الأهمية بعد كل من جسر قرطبة وجسر طليطلة . ويرى كل من بالباس والمهندس فرنانديث كاسادو أن الجسر الحالى حل محل جسر آخر رومانى البناء وربما كان ذلك الجسر الذى استخدمه العرب بعد أن اجروا عليه عدة إصلاحات مهمة (١٦٩) ، نعرف من خلال المصادر العربية أن الفيضانات الشديدة التى وقعت عام ٨٢٧ ٨٢٨م أدت إلى سقوط أكتاف الجسرو هدم بعض أجزاء سور المدينة مما حدا بالأمير عبدالرحمن الثانى باصلاح تلك الأضرار بعد ذلك ببضع سنوات ، وقد أمر الأمير بهذه المناسبة أن يتولى الحاكم بن عبدالله الاشراف على تنظيم عملية الانتقال عبر النهر من خلال أربعة عوامات حتى يتم الأنتهاء من الأعمال فى الجسر (١٧٠) وطبقا للسّفر الخامس من المقتبس لابن حيان نجد أن عبدالرحمن الثالث عندما قام بحملته التى أعدها عام ٩٣٧م إسترعى انتباهه أهمية الأبراج التى تحمى الجسر استولى على الجسر وقطعة وجعله غير صالح للاستخدام وبذلك أحكم حصاره للحاكم محمد ولأهل سرقسطة الذين ظلوا فى المدينة بعد أن غُلّقت كافة السبل (١٧١) .

وفيما يتعلق بالجسر الحالى الكائن فى منطقة طبوغرافية مهمة حيث كان الجسر العربى الذى تتحدث عنه النصوص العربية فإنه لايحتفظ بأدنى التفاصيل فى بنائه التى قد تشير إلى أصول رومانية وعربية (١٧٢) الأمر الذى حدا بـ خ فاتس G. Fatasبالقول باستحالة البرهنة على وجود جسر حجرى رومانى فى سرقسطة ومع ذلك فمن باب المجازفة نفى هذا الطرح بشكل حاسم ، ويرى ذلك المؤلف أن المدينة لم يكن لها جسر حجرى سواء فى أخر عصور العهد الإسلامى بها أو خلال القرنين الثانى عشر والثالث عشر (١٧٣) ، وربما كان الجسر خلال القرنين الأخيرين من الخشب وهذا ما نستخلصه من نص عربى يتحدث عن استيلاء ألفونسو الأول المحارب على المدينة عام ١١١٨م ، يشير النص العربى إلى أن المسيحيين طاردوا العرب الذين استولوا على الجسر الذى أكلته النيران بالكامل ولم يتمكن العرب الذين حوصروا من مغادرة المدينة هربا إلا من خلال مخاضة النهر الكائنة بين الأسوار والربض (١٧٤) ورغم ذلك فإن النص لم يحدد فيما إذا كان الجسر من الحجر أو الخشب . وقد ذُكِرَ خلال عام ١١١٢م و ١١٤٣م(١٧٥) ، وكان

الجسر عام ١١٨٧م من الخشب وهنا أمر ألفونسو الثانى ببناء آخر من الحجر والجص (١٧٦) كما يذكر الجسر الخشبى مرة أخرى عام ١١٩١م ، وابتداء من عام ١٢٤٨م هناك إشارات لمشروع بناء جسر من الحجر وربما كان ذلك الذى تم تشييده خلال القرن الخامس عشر (١٧٧) ، وعلى مايبدو فإن الجسر الخشبى الذى كان خلال القرنين الثانى عشر والثالث عشر يقوم على خوازيق تشبه منقار البجع "« Ciconias » وجرت عليه يد الأصلاح خلال السنوات الأخيرة للقرن الثانى عشر حيث شارك فى هذه العملية كل من مجلس المدينة ودير القديس ميّان S. Millan de la cogolla (١٧٨) . وعندما ننتقل إلى العصر الحديث نعثر على رسم قديم إستعان به المهندس فرناديث كاسادو . ويلاحظ أن الرسم يتضمن صورة لجسر خشبى له عقد أو بوابة فى الجزء المجاور للمدينة بالأضافة إلى جسر حجرى آخر ومعبر قوارب . أما فى الرسم الذى أعده لابورد Laborde فنرى جسر حجريا وقد غطىَ أحد عقوده بالسقّالات الخشبية . نجد رسما آخر لكوسمى دى ميديشس Cosme de Medicis (القرن السابع عشر) به جسر خشبى مثل ذلك الخاص بمدينة فراجا Fraga فى رسم يحمل نفس الاسم وله برج وعقد بالجزء المجاور للمدينة كما نرى النهر نفسه وبه مرسى maroma وبه قارب لعبور النهر . وقد رسم كل من بيلاثكيث velazquez خوان باوتستا J.B. Martinez del Mazo مناظر للمدينة (بالأضافة إلى الصور الأخرى الذى أشرنا إليها) وكلها تقدم لنا صورة المدينة وبها جسران أحدهما من الخشب والآخر من الحجارة .

الجسر الحالى به سبعة عقود ومتنه على شكل ظهر حمار وقد تزحزح المركز عن الوسط بحيث أصبح بالقرب من المدينة ، وقواطع التيار فى إتجاه أعالى النهر ذات زاويا حادة أما فى الجانب الأخر فهى عبارة عن أكتاف متعددة الزوايا . ويبدو أن الجسر كان به عقد اخر وربما طُمِسَ وردم بالمسار الكائن اليوم فى المكان الذى كان به سور المدينة. نلاحظ أيضا بعض العلامات التى تركها الحجارون . وإذا ماتأملنا المنظر العام للمدينة الذى رسمه وينجارد Wyngaerde (١٥٦٣م) نشهد ذلك العقد الثامن والكتف الخاص به وبه فتحة تخفيف .

وفيما يتعلق بما أوردته المصادر العربية من هذا المقام نستخلص وجود جسر

حجرى ـ على مايبدو ـ فى مدينة سرقسطة خلال القرنين التاسع والعاشر وله برج أو أبراج كان على عبدالرحمن الثالث أن يستولى عليها أولا وبعد ذلك يفجرّ الجسر. ولابد أن هذا الجسر كان من الحجر وربما كان جزءا من مبانيه يرجع إلى العصر الرومانى . كما يمكن أن يكون حالة مشابهة لجسر قرطبة أى بوابة ـ برج مراقبة عند المدخل مثل جسر القنطرة بطليطلة . ولابد أن الخطة التى إتبعها الخليفة القرطبى للاستيلاء على أبراج الجسر الواقع على نهر إبره غير مختلفة عن تلك التى اتخذها فرناندو الثالث المقدس F. III el Santo عند إستيلائه على قرطبة ، فنظرا لاستحالة قطع الطريق على المشارقة فى دخولهم وخروجهم عبر الجسر وعدم التمكن من العبور إلى الشاطيء الآخر للنهر أمر ببناء عوامات وقوارب إستخدمها فى عبور النهر وبذلك قطع الطريق على المورو وتمكن من الاستيلاء على الحصن (Cashum) الذى كان على نفس الجسر (١٧٩) .

لكن الأمر الغريب هو أن ذلك الجسر الحجرى تم إحلال جسر خشبى مكانه خلال القرن الثانى عشر ولابد أن أكتافه قد أستخدمت فى إقامة ممشى آخر مصنوع من الخشب إذا ما حسبنا أن العقود تهدمت بفعل الحروب والفيضانات . ومع مرور الزمن هُجر الجسر الحجرى وإزداد تهالكا لأمر الذى استلزم بناء جسر خشبى ليقوم بنفس الوظيفة فى إتجاه مصب النهر ، وتمت الأفادة من أطلال الجسر القديم لبناء الجسر الحجرى الحالى وهذه كلها خطوات لاتختلف كثيرا عن تلك التى وقعت فى جسر تطيلة وجسر إستجة .

● **جسر ولبه** Huelva :

يحدثنا الرازى عن جسر ولبة مشيرا فى البداية إلى أن المدينة التى كانت تسمى جبل العيون Gibraleon تقع على نهر توجد عنده أطلال جسور قديمة ولهذا يطلقون عليه نهر القناطر وهناك من يطلقون عليه نهر الملح La sal (١٨٠) ويعتقد الياس تريس أن العذرى أفاد من هذه المعلومات وأشار بأن مدينة جبل الأسد تقوم على شاطيء نهر يعرف بنهر القناطر حيث ترى أطلالها المتمثلة فى بعض العقود (أو الجسور) القديمة كما يعرف أيضا باسم «وادى الملح» وهنا يضيف إلياس تريس

أن اللفظة العربية «قناطر» جمع قنطرة أى أنه نهر الجسور ، أو العقود ، أو مجرى العيون[١٨١] أما فيلكس إيرنانديث فيرى أن «القناطر» هو إسم يطلق على نهر odiel de Huelva ويلح فى هذا المقام على أن الشيىء المهم الذى ورد عند الرازى هو أنه كان هناك ـ على زمانه ـ أساسات لجسور تعبر نهر Odiel وربما كانت قديمة[١٨٢] .

وفى منتصف القرن الثانى عشر أى عندما دون الأدريسيّى مُؤلَفه فى الجغرافيا كان يوجد فى المصب الأيمن لنهر وادى لُكّه Guadalete مكان يسمى القناطر (بين شريش Jerez وقادس Cadiz . كما يذكر الجغرافى العربى قرية «جسور الأندلس» الواقعة بالقرب من روتا Rota [١٨٣] ، وكان ثيابريموديث Cea Bermudez قد أكد على أن «ميناء سانتا ماريا» أطلق عليه اسم القناطر ، وكان شهيرا بأسماء أخرى مثل Portus Maesthei و Portus Gaditanus لكن لم يتبق من مبانيه القديمة والعظيمة الشأن إلا أطلال ضئيلة فى رقعة المدينة وداخل البحر وكذلك أساسات الجسر الذى كان يعبر النهر [١٨٤] . غير أن المشكلة بالنسبة لكل من نهر وادى لكه ونهر أوديل odiel تكمن فى معرفة ما إذا كانت لفظة «قناطر» العربية تشير إلى جسور أو ممرات أو عوامات أو مجارى سيول وهذا ما يمكن أن نراه حتى الآن على نهر أوديل فى جبل العيون Gibraleon طبقا لعمليات مسح قام بها فيلكس إيرنانديث الذى يشير إلى أن الأطلال الوحيدة الباقية على نهر أوديل هى تلك التى أطلق عليها مادوث Madoz السد Azuda وهى أطلال يبلغ طولها أربعمائة بارة vara (مقياس يبلغ ٨٣٫٥سم) وبالإضافة إلى ذلك هناك أطلال خزان حقيقى . ولم يكن خزان مادوث Madoz فى حقيقة الأمر إلا معبرا أو مخرّ السيل دون أن تكون هناك أطلال لجسور ، وبعد ذلك أطلق اسم الجسر على معبد فوق مَخَرّ للسيول baden يبلغ عرض الممر الذى فوقه أربعة أمتار أما إرتفاعه عن قاع المجرى فيصل الى ١٫٥٠م . كان ذلك إذن جسرا فوق مخر السيل أو ما يشبهه . ويشير فيلكس إيرنانديث إلى أن معبر مخر السيل (جبل العيون) Gibraleon له خط منكسر الأمر الذى يؤكد وجود عملين مختلفين أقدمهما على شكل سور ذى حوائط قائمة وله بوابات أو فتحات ذات عتب أو أقبية ويبلغ طول الفتحة ٧٠سم أما عرض الممشى الكائن فوقه فهو ٣٫٥٠م وهو مبلطّ بقطع من

حجر الأردواز Pizarra ذات أشكال غير منتظمة ويبلغ متوسط طول القطعة من ٦٠سم إلى ٧٠سم وهذا العمل الذى يفتقر إلي وجود قواطع تيار كان يعاد اعداده بعد ذلك باستخدام كتل حجرية رقيقة وآجر فى حواف الممشى . وبهذه الطريقة أيضا ثم إعادة بناء قباب فتحات مرور المياه ويبلغ مقاس تلك القوالب ٢٨×١٤×٥ر٤ وهى مقاسات تشبه تلك التى نجدها فى سور نيبلا Niebla وسور حصن (جبل العيون) Gibraleon ، اللذّيْن يمكن إرجاعهما إلى الفترة بين القرنين الحادى عش والثانى عشر . أما فيما يتعلق بعصر الجزء الأقدم من معبر السيل المذكور نجد أن فيلكس إيرنانديث يخمن أنه رومانى ويعتمد على رأيه على النص الذى ورد لدى الرازّى الذى أشار إلى أن ذلك المعبر كان غير مستخدم خلال القرن العاشر . وهناك بناء حديث لمر ذى عقود شبيهة بمر مخر Gibraleon فى البحيرة التى تم تجفيفها اليوم والواقعة فى نهر ثانكرا Zancara عند نقطة مروره بين قريتى أريناس Arenas de s. juan وبيّاروبيا دى لوس أوخوس Villarrubia بمحافظة ثيوداد ريال Ciudad Real.

- **جسر لبلة** Niebla :

يشير الحميرى إلى أن نهر تنتو [النهر الأحمر] Tinto يعبر فوقه جسر قبل وصوله إلي لبلة (١٨٦) أما ابن حوقل فيذكر فى كتاب المسالك والممالك الذى ألفه عام ٩٧٦م الطريق الموصل بين أشبيلية ولشبونة عبر لبلة وجبل الأسد Gibraleon وأويلبا (ولبة) وأسونوبا ossonoba وشلب Silves وقصر أبى ندانيس Alazar de Abundanis والمعدن Almaden ولشبونة (أشبونة) ((١٨٦) مكرر) وكان يوجد جسر خارج مدينة لبلة وهو جسر حجرى درسه المهندس فرنانديث كاسادو وحدد أصوله بأنه يرجع إلى العصر الرومانى وله ممشى صاعد، بدلا من مخطط ظهر الحمار (المقوسّ)، وعقود نصف دائرية مدببة بالأضافة إلى عقد آخر مزدوج المنحنى ومدبب بعض الشيىء (١٨٧) ويبلغ عدد العقود تسعة أما الأكتاف فلها قواطع تيار تتسم بتعدد الزوايا عند أعالي النهر ومستديرة في الأتجاه الآخر مثل الجسور العربية فى وادى الحجارة ، والجسر الغرناطى فوق نهر شنيل Genil وفوق نهر وادى ياتو Guadiato .

وبعد أن قمنا بفحص هذا الجسر مؤخرا خرجنا بنتيجة تقول بأنه عربى بالكامل عند لحظة التأسيس وهذا ما تدل عليه الأجزاء المظللة من الأكتاف فى الرسم الذى أعددناه وهناك تلاحظ وجود كتل حجرية موضوعة بطريقة شناوى Tizon فى الأساسات وفى بعض قواطع التيار باتجاه اعالى النهر . وهى طريقة بناء تعود إلى القرنين التاسع والعاشر وبذلك فهى أقدم من سور نيبلا العربى القائم حتى وقتنا هذا . ويبلغ طول الجسر ١٣٥م بقياس الممشى وله تسعة عقود وعشرة أكتاف ولازلنا نرى حتى اليوم منبت العقد نصف الدائرى رقم 1 وفوقه سنجات يبلغ طولها ١,٠٤م×٣٠سم عرضا عند باطن العقد × ٤٥سم عند المنكب وهناك حشوات رقيقة للغاية . ويبلغ طول كتل الأساسات الخاصة بالكتف الأقصى ٦٠سم (وهى موضوعة بطريقة شناوي) × ٣٢سم طولا ، وهذه أبعاد نراها أيضا فى الأكتاف D و G أما أساسات الكتف C فنجد فيها تبادلا بين آدية وشناوى وهى كتل مربعة تشبه تلك التى نراها فى سور نيبلا فى الجزء المطل على نهر تنتو . وهناك إحتمال كبير فى إعادة ترميم الجسر خلال الفترة بين القرنين الحادى عشر والثانى عشر . أما بالنسبة للعقود فنرى أن رقم 2 هو أكبرها من حيث الفتحة وقد أعيد بناؤه باستخدام الأجُر . لكن العقد الثالث مشيد من الحجر وله سنّ مزدوج boquilla كما أعيد بناؤ خلال الفترة بين القرنين الثاني عشر والثالث عشر متخذا فى هذا ما عليه نماذج العقود الخاصة بالجسور العربية التى درسناها سابقا . ومن السمات القديمة هى ذلك البروز zarpas المتعدد فى قواطع التيار المستديرة حيث يصل العدد إلى آثنين أو ثلاثة فى كل واحد من القواطع كما لاتوجد الفجوات mechinales ، وبالنسبة للكتل الحجرية نجد أنها مقطوعة من الأراضى الصخرية الكائنة فى نفس مجرى النهر. وعلى ذلك فإعتبارا من هذه اللحظة نرى أنه ليس من الفطنة القيام بدراسة آثارية أو معماريه جادة للأسوار العربية لمدينة نيبلا دون الحديث عن الجسر الذى انتهينا للتومن وصفه والأحتمال كبير فى أن ذلك الجزء من سور المدينة المطل على النهر يرجع إلى القرنين التاسع والعاشر .

- **جسر اروندا (رندة)** Ronda **و (مالقة** Malaga) :

كان هناك ربضان فى روندا خلال القرن الرابع عشر يسمى أحدهما بالجديد

Nuevo ويحيط به من الناحية الشرقية سور بوابة المقابر Macabar ، أما الآخر فهو الربض القديم viejo وقد حدد تورّس بالباس مكانه بين الجسر الجنوبي والحمام وسفح الجُبيَل حيث أقيمت هناك كنيسة الروح القدس Sancti Spiritu أى يقع مكان الربض الأول . ودائما ما كان الدخول إلى روندا محاطا بالصعوبات سواء خلال العصر السابق على العصر الناصرى أم خلاله ، إذ كان يمكن الدخول إليها عبر ذلك الجسر الجنوبي وعند عبوره كان على المرء أن يواجه سورا منيعا كأنه أحد الأستحكامات العسكرية ذات الأبراج وكان هذا السور يقع بين الجسر والسور الداخلى الذى أقيم فوق منطقة شديدة الوعورة وبذلك نجد أنفسنا أمام مدخل عسكرى كامل الأركان حيث كانت هناك البوابة الوحيدة للدخول إلى المدينة وإلى القصبة من هذا الجزء المسمى بوابة Azijara أثيخارا .

والجسر الجنوبي (الذى سوف نطلق عليه الجسر (A) نجده مقاما فوق مياه نهر وادى اليين (؟) Guadalavin حيث هناك مدخل مباشر إلى الربض القديم الذى يسير سوره الشرقى بمحاذاة جدول كولبيراس (الحيات) Culebras . وعلى بعد ثلاثين مترا فى إتجاه أعالى النهر من هذا الجسر هناك آخر نطلق عليه (B) حيث يلاحظ أن سطحه أكثر إرتفاعا لدرجة يكاد يتساوى فيها مع مستوى سور المدينة الداخلى . وقد دُرِسَ هذان الجسران على أنهما من الجسور التى تعود الى العصور الوسطى ، ومما لاشك فيه أن الجسر B قد شيد بغرض الربط بين المدينة والتوسعات فى الرقعة العمرانية بها من الجانب الأيسر لنهر وادى البين Guadalavin (١٨٨) .

- **الجسر A :**

هو جسر متواضع البناء وله عقد مدبب بعض الشيء يبلغ ارتفاعه ١٢م وعندما نتأمل واجهته المطلة نحو مصب النهر نجد أن سنجاته عبارة عن ألواح حجرية رقيقة ومختلفة الأطوال ويبدو مشرشرا فى كلا الجانبين ورغم ذلك فإن المنابت ليست على نفس المستوى وطبقا لصور قديمة للجسر نجد أن الأكتاف أو العضادات مشيدة من ألواح حجرية مشكلة أشرطة تتسم برتابتها وبينها مداميك من الحصى وأحيانا ما نجدها من كتل حجرية موضوعة بشكل رأسى وكأننا نشهد طريقة رص شناوى ،

وهذا النمط من البناء نراه أيضا في السور الناصري (أو الذي يرجع إلى العصر الناصري) لجدول الحيات Culebras وذلك في السور الداخلي للمدينة وفي قطاعات كبيرة في سور قصبة ملقة .

وكان هذا الجسر يُعرف (على مايبدو) خلال القرن السادس عشر «بالجسر القديم» ، ومن خلال كتاب Victorial نعرف أنه خلال عام ١٤٠٧م ذهب الحاكم روي لويث دابالوس Rui Lopez Davalos إلى رندة يرافقه ألف فارس وعسكر أمام المدينة حيث كانت هناك عدة تلال بالقرب من مسجد وكذلك قنطرة صغيرة أما على الجانب الآخر للنهر فهناك السوق الذي يحميه برج قريب من الجسر(١٨٩) .

● الجسر B :

تبلغ فتحة عقد هذا الجسر عشرة أمتار أما ارتفاعيه فيصل الى ٣١ م وهو الآخر مشيد من كتل حجرية رقيقة ويلاحظ أن سنجات العقد تضم نوعين من الصخور المقطوعة منها سنجات رقيقة متراكبة ولكن دون البروز الخاص بالشنبران والذي كنا نراه في الجسور العربية المشيدة من الحجارة ومن الآجر . وليس للجسر الشكل العربي الذي عليه الجسر A ، ويمكن أن يعود تاريخ إنشائه إلى الفترة الفاصلة بين العصر الأسلامي والعصر المسيحي اللذين عاشتهما المدينة أما ذلك الأخر فربما يرجع تاريخ إنشائه إلى القرنين الثاني عشر والثالث عشر رغم الأصلاحات التي جرت عليه .

٦- صمت المصادر العربية عن المعابر الكائنة فوق نهري وادي آنه والتاج :

● نهر وادي آنه :

لم يتمكن فيلكس إيرنانديث من خلال الدراسات الجغرافية التي أجراها عن الأندلس من البرهنة على وجود جسر عند حصن ميديين Medellin وهو المكان الذي قال عنه رامون ميليدا R. Melida بأنه به أطلال جسر روماني رغم أنه لم يكن قد ظل خلال العصر العربي فالمؤرخون العرب صمتوا عنه كما تتحدث بعض الوثائق التي ترجع لعام ١٢٣٦م عن وجود معبر للقوارب (١٩٠) وورد في المقتبس

لابن حيان أن الملك أوردونيو الأول قاد حملة ضد ماردة وعبر نهر وادي يانه في منطقة تلي حصن Medellin (١٩١) . وهذا الحصن تأسس على يد عبدالرحمن الثاني إذا كان من المنطقي أن يكون في بطليوس Badajoz جسر أو أكثر فوق نهر وادي يانه ، إلا أن النصوص العربية لاتشير إليها . وربما لم يكن هناك جسور في هذه المدينة حتى عام ١٤٦٠م رغم أن ما كان قائما في تلك الأونة حل محله الجسر الحالي المسمى لاس بالماس las palmas الذي شيد خلال القرن السادس عشر على مايبدو ولم يكن في ذلك المكان خلال العصر الاسلامي الا معبر فوق مخاضة النهر(١٩١ مكرر) . ويعتقد فيلكس إيرنانديث أنه كانت توجد معابر في المناطق المجاورة لكن لم تكن هناك جسور ومن المؤكد وجود أحد تلك المعابر (خلال الحكم الاسلامي) في القطاع الكائن بين إلباس Elvas وبطليوس ، وهي مسافة مسار يوم طبقا لابن حوقل (١٩٢) ؛ هناك أيضا معبر vado مايوردومو Mayordomo الواقع شمال شرق بطليوس ، وكان هناك آخر يعبر نهر ثوخار zujar يسمى معبر قرطبة ويقع في الطريق الذي يبدأ من أثوتان (السلطان) Azutan (طليطلة) على نهر التاج ويؤدي إلى قرطبة (١٩٣) .

ولم يكن هناك على نهر وادي ياتو إلى جسر واحد هو جسر ماردة الروماني الذي كان صالحا للاستخدام خلال القرن التاسع أي عندما أقيمت القصبة الأسلامية بغية تأمين المواصلات بين الجسر والمدينة طبقا لرأي فيلكس ايرنانديث . ومن خلال مؤلفات ابن عذاري نعرف أن محمد قد إستولى على القصبة بالقوة وهدم أحد أكتاف الجسر(١٩٤) . كما يؤكد الحميري وجود برج في منتصف الجسر الذي كان يقوم على قبة يمكن المرور من أعلاها عند الرغبة في عبور الجسر(١٩٥) ورغم ذلك يرى فيلكس إيرنانديث أن تلك المعلومة يمكن أن تشير إلى الجسر الروماني المسمى «القنطرة» الذي يقع على نهر التاج (١٩٦) . ومن المبررات الأساسية لبناء جسر في هذه المنطقة خلال العصر الروماني أنه كان الممر الضروري لبلوغ طريق الفضة via de la plata بالتوغل نحو شمال شبه جزيرة أيبريا (١٩٧) .

ومما لاشك فيه أن جسر ماردة الروماني هو أطول جسر في أسبانيا إذ يبلغ ٧٩٢م طولا وله ٦٠ عقدا مع وجود فتحات تخفيف بين كل عقد وآخر كما أن

أغلب الكتل الحجرية بارزه فى البناء على شكل المخدات . وهذا النمط الخاص بوضع الكتل الحجرية نراه فى المدينة نفسها من خلال جسر Albarregas وله أربعة عقود بالأضافة إلى أثنين آخرين فى الأطراف . أما فيما يتعلق بجسر «القنطرة» فى كاثيرس فى الطريق بين نوربا Norba وكويمبريكا Coimbrica . فهو مكون من ستة عقود ويبلغ طوله ١٩٤م ، أما أقصى إرتفاع له فيصل إلى ٤٨م وبالنسبة لفتحتى العقدين الرئيسيين فهما ٥٠ر٢٨م ، ٣٠ر٢٧م .

● **نهر التاج** Tajo :

إنطلاقا من المنابع فى جبال بنى رزين Albarracin نجد من الصعب التثبتّ من وجود جسور على هذا النهر اللهم إلا الجسر العربى «القنطرة» فى طليطلة وكذلك الجسرين الرومانيين «القنيطرة» و «القنطرة» بمحافظة كاثيرس . كما أن وجود جسر خلال القرن الثانى عشر فى ثوريتا zorita de los canes لايبرر أنه شيد على يد العرب وقد أدت عدة فيضانات إلى تهدمه ، وبعد فيضان عام ١٥٤٤م أقيم جسر جديد لازالت أطلاله مرئية حتى الآن إلى جوار البوابة الرئيسية الاسلامية للمدينة . وينوه بونث Ponz أنه خلال السنوات الأخيرة للقرن السابع عشر كان هناك معبر قوارب حل محل ذلك الجسر الأخير (١٩٨) ويشير الجزء الخامس للمقتبس لابن حيان إلى حملة سرقسطة عام ٩٣٥م حيث مرّ جيش الخليفة فى المسافة بين هذه المدينة حتى قرطبة بعدة نقاط منها Aybul على نهر التاج أى عند خروجه إلى الوادى (١٩٩) . ويحدد إلياس تريس هذا المكان فى الطريق الذين يربط بين مولينا Molina و Alcantud حيث يلتقى نهر التاج بنهر جايّو Gallo (٢٠٠) ولابد أن كان هناك معبر أو معابر فى هذا القطاع من نهر التاج حيث يبلغ عمقه عدة أمتار . ولم يكن بين ثوريتا Z. de los canes وطليطلة إلا جسر واحد هو جسر Alarilla الكائن بالقرب من فوينتى دوينياس Fuentiduenas de Tajo ذلك أن إحدى الوثائق التى ترجع لعام ١٢٢٣م تنقل قرارا للملك ألفونسو الثامن يحرّم فيه عبور المواشى والبضاعة عبر نهر التاج ، وكذا إقامة الأسواق على ظهر القوارب أو الجسور اللهم إلا إذا كان ذلك عبر جسور طليطلة وألفاريا Alfariella وثورينا zorita . وقد إختفى جسر Alarilla (٢٠١) ولانعرف فيما إذا كان الجسر أو

الجسور فى هذا القطاع من النهر كانت الحجارة أو الخشب . ويمكن تخمين جسر آخر أو جسور بين بلدة أوريخا Oreja . وأرانخويث Aranjuez . وربما كان جسر طلبيرة Talavera de la Reina (الذى بنى أو أعيد بناؤه خلال الفترة بين القرنين الخامس عشر والسادس عشر) قد حلّ محل جسر آخر يرجع إلى العصور الوسطى . وطبقا لرسم للمدينة أخذه wyngaerde فإن الجسر كان له ثلاثة عشر عقدا كما تتضمن الأكتاف الوسطى فتحات تخفيف وكذلك معبرا مرتجلا مصنوعا من الخشب على الجانب المقابل للمدينة يحل محل عقود وأكتاف تهدمت بفعل الفيضانات .

وفى القطاع القائم على نهر التاج بين بلدة لاس إيرنثياس Herencias ومصبه كانت المياه عبر جرف شديد العمق الأمر الذى يعوق إقامة معابر أو ممرات ومع هذا تذكر معابر كل من أثوتان Azutan والبلاط Albalat وألا رثا (الحرثة) Alarza حيث أخذت أهميتها - وخاصة الأوليّن - تقل بعد تأسيس الجسر الحجرى المسمى «جسر الأسقف» وجسر «المَحْرَث Almaraz اللذّين سنتحدث عنهما فيما بعد . وفى هذا القطاع كانت هناك أبراج إرتبط بعضها بالمعابر ؛ وهنا يذكر فيلكس إيرنانديث بعض أطلال جسر يقع فى الطريق الموصل بين بلدة Alcaudete de la jara وبين بيلادا Velada عند مروج Silos [٢٠٢] ، كان هناك معبر آخر فى أثوتان وبالتحديد عند مصب نهر أوسو Huso وكان يستخدم كثيرا فى فصل الصيف . وفى المنطقة التابعه لأثوتان أقامت راهبات القديس كليمنتى دى طليطلة جسر pinos ولفظة Azutan تعنى طبقا لأحدى نصوص المستعربين «برج السلطان» وكانت تقع فى الجانب الذى تقع فيه Azud de Huyo على نهر التاج [٢٠٣] وهو برج يرجع الى العصر العربى لكنه زال من الوجود ، وربما كان وظيفته حمايه المعبر القائم فى تلك المنطقة [٢٠٤] ، وغير بعيد عن ذلك المكان نجد مكان القليعة Alcolea التى زالت من الوجود [٢٠٥].

تتوفر لدينا وثائق سليمة عن جسر بينوس فهو جسر أقيم بالقرب من نهر أوسو Huso أحد الروافد الكائنة على يسار نهر التاج . كما يتوفر تصريح صادر عام ١٢٢٥م عن مجلس مدينة أبلة Avila دير سان كليمنتى دى طليطلة S.C.de T. لأقامة معبر ، وقد ورد فى حوليات ألفونسو العاشر أن المعبر كان من الخشب[٢٠٦].

كان للجسر أربعة أكتاف أحدها له قواطع تيار ذات زاوية فى اتجاه أعالى النهر أما الأخرى فهى قواطع مربعة الشكل والأطوال المساحية بين الأكتاف الرئيسية هى ٢٠م ، ٢١م و ١٠م بين الأكتاف المجاورة ، ويقال أن هذا الجسر قد توقف إستخدامه خلال القرن الرابع عشر عندما أقام الأسقف السيد / بدرو تينوريو جسر البلدة والذى يطلق عليه جسر الأسقف . وهو معبر أقيم بكتل حجرية جيدة القطع ليحل محل أخر كان من الخشب والذى يطلق عليه جسر الأسقف . وهو معبر أقيم بكتل حجرية جيدة القطع ليحل محل آخر كان من الخشب وهذا طبقا لما أورده ناربونة Narbona كاتب سيرة الأسقف . ولابد أن ذلك الجسر الخشبى الذى كان مقاما مكان الحجرى ـ طبقا لرأى خيمنث دى جريجوريو ـ هو جسر بينوس الذى درسناه سالفا(٢٠٧) . وفى إتجاه مصب النهر ، وبعد جسر الأسقف نرى أطلال جسر آخر له أربعة أكتاف ويقع عند الحصن العربى castros ، ويلاحظ أن الأكتاف الرئيسية لها قواطع تيار بزاوية كما أن المسافات الفاصلة بينها تتراوح من ٢٠م إلى ١٨م مثلما هو الحال فى الفتحة الوسطى لجسر بينوس . ويلاحظ أيضا ـ بين الأكتاف الجانبية ـ وجود فواصل تتراوح بين ٧م و ٨م ، وقد كان الجسر مشيدا من دبش الحجارة ونرى فى الأكتاف المركزية تلك الفجوات الخاصة بتثبيت مكان السقّالة وهنا يتبادر الشك إلى الذهن فيما إذا كان المبنى له عقود أو أن ممشاه كان من الخشب . وقد ورد فى كتاب العلاقات Relaciones للأمبراطور فيليب الثانى الحديث عن حصن كاستروس وعن أكتاف الجسر المجاور : «ففى النهر هناك ثلاثة أكتاف حجرية أحدها فى الوسط وواحد فى كل شاطيء ويقال إنها من مكونات جسر متحرك Levadizo »(٢٠٨) . ونقرأ كذلك فى الكتاب المذكور أنه لايُعرف حتى تحول حصن كاستروس إلى بلدة ؛ وتشير العديد من الشواهد الأثارية ذات الأهمية إلى أنه كانت هناك حول الحصن رقعة عمرانية لها أسوارها التى تمتد حتى النهر الأمر الذى يحدو بنا إلى الظن بأن الجسر بنى أولا فى العصر الأسلامى ثم زاده المسيحيون بإضافة عقود أو غيرها . والأحتمال كبير بوجود عقد منفرج ذى فتحة تبلغ عشرين مترا بين الأكتاف الرئيسية وليس فى ذلك مبالغة إذا ما تذكرنا أن العقد المركزى لجسر القنطرة الطليطلى تبلغ فتحته ثلاثون مترا . كما يمكن أن

نرى جسرا له عين واحدة وعقد منفرج كبير على نهر Guadayerba وادى الحشائش على بعد كيلومترات قليلة من بلدة بيسا Oropesa وبناؤه يحمل طبيعة الأنشاءات فى العصور الوسطى كما يهيؤه ليكون أحد النماذج المستلهمة فى جسر كاستروس الذى نحاول إعادة بنائه .

● جسر الأسقف :

قبل أن نواصل مسيرتنا مع تيار نهر التاج يجدر إلقاء نظرة فاحصة على جسر الأسقف ، حيث أنه المعبر الوحيد المهم (خلال العصور الوسطي) القائم بين طلبيرة Talavera de la Reina ومحافظة كاثيرس . كما أن بناءه وهيكله العام يشيران إلى شبه يربطه بكل من جسر القنطرة وجسر القديس مارتين بطليطلة . أمر الأسقف/ بدرو تينوريو p. Tenorio ببنائه عام ١٣٨٠م ليحل - كما رأينا - محل جسر آخر من الخشب أشار إليه ناربونا Narbona فى المكان الذى كان يسمى آنذاك Alcherina والغرض من بنائه إتخاذه معبرا لمهرجانات وادى اللّب -Quada lupe ومناطق خارا Jara (الشّعْرَاء) (٢٠٩) ورغم أن ناربونا يقول بأن الجسر كان له برجان متينا البناء فى الوسط وآخران عند المدخل والمخرج فيما يبدو هو أن هذين الأخيرين كانا غير موجودين . ويشير كتاب «العلاقات» للأمبراطور فيليب الثانى إلى وجود برجين (٢١٠) ربما كانا المركزيين المشيدين تشييدا متينا باستخدام الكتل الحجرية والمزودين بشرفات ناتئة Matacanes و حواجز حديدية rastrillo مثل البوابة المدجنة الكائنة داخل جسر القنطرة الطليطلى . إذن كانت الأبراج حصونا عسكرية مهمتها مراقبة عبور الناس وقطعان الماشية من خلال مدخل يمر من تحت الممشى حيث ينزل حتى مستوى سطح المياه وهناك نرى بوابتين مطموستين فى الوقت الراهن وفيهما نجد آثار رفع المياه باستخدام الجرادل وهذا يذكرنا ولو بشكل جزئى بالبوابات الصغيرة الخاصة بعقد دارّو أو باب الدفاف بغرناطة .

أما سطح الجسر فهو على شكل ظهر حمار وفى وسطه نجد البرجين الحربيين . وفيما يتعلق بعدد العيون نجد أن ناربونا يقول بأنها خمسة ، بينما يقول ياجونو Llaguno إنها سبعة ويرى أميرولا Amirola نفس الشيىء ، أما كونت دى ثيديوّ

Cedillo فيقول بأنها ثمانية (٢١١) والأكتاف المستطيلة مشيدة من كتل حجرية ولها قواطع تيار فى الأتجاهين مثل ذلك الجسر المقامْ على نهر إيناريس Henares فى ألكالا دى إيناريس، وهو جسر بنى على مايبدو على يد الأسقف بدرو تينوريو ذلك أن العلامات التى نجدها على الجسرين هى نفسها كما ترى شعارات الأسقف الطليطلى (عبارة عن سبع متوثب ومعه أربعة أشكال حيوانية فى الأركان ، والمنتشرة فى كثير من الأبراج الحربية الكائنة فى السور الأسقفى لبلدة ألكالادى إيناريس Alcala de Henares) فى جسر الأسقف الذى يُوجد فيه أيضا نقش كتاب قوطى يتحدث عن تاريخ تأسيس المبنى على يد السيد / بدرو تينوريو وهو الرجل الذى أمر بأعادة بناء جسر القديس مارتين فى طليطلة وإتبع فى عمليات البناء هذه نموذج الجسر العربى القنطرة، ومن البراهين التى لاتُدحض على ذلك مانراه فى الجسور الثلاثة من أشرطة أو أكتاف رقيقة تحيط بالعقود (وهى التى رأيناها أيضا فى جسر وادى الحجارة) ونرى الشنبران البارز الكائن فوق سنجات المنحنيات نصف الدائرية التى (أى السنجات) تختلف عن تلك ـ الرقيقة والممتدة ـ فى أنها مكونة من كتل حجرية مستطيلة قاعدتها أطول من إرتفاعها apaisadas ، وقد شهدنا قبل ذلك كلا النموذجين فى جسر القنطرة بطليطلة وكذا جسر كاثيرس الذى يحمل نفس الأسم (القنطرة) وفى الجسور العربية الكائنة على الأنهار القرطبية مثل جسر نوجالس ، ووادى ياتو ووادى نونيو وفى أحد عقود جسر لبلة Niebla . والأمر المثير للفضول هو أن إنحناء الشنبرات يبدو وكأنه لعقد منفرج حيث تبدأ منابته فوق الجزء العلوى لقواطع التيار . منفرجة هى تلك العقود الكائنة إلى جوار القرية .

هناك جوانب إنشائية أخرى ليست أقل أهمية تساهم فى الربط بين جسر الأسقف مع جسور أخرى ترجع إلى العصور الوسطى فالكثير من الكتل الحجرية التى فى الواجهة وكذلك السنجات بها تلك النقاط التى تدل على ماكينات الرفع والتى تشهدها فى أغلب الجسور الرومانية لكننا لانكاد نراها أبدا فى الجسور العربية ، وإن كانت قد قلت بدرجة ملحوظة فى الجسور المسيحية خلال العصور الوسطى . وتظهر هذه النقاط (الحُفَر) فى قواطع التيار نحو أعالى النهر فى جسر

القنطرة بطليطلة وفى عقد بوابة سول (الشمس) بهذه المدينة (طليطلة) ولاشك أن هذه المبانى قد شيدت تحت إشراف الأسقف بدرو تينوريو . كما نراها فى جسر أندوجار Andujar . والعقد الرئيسى هو الوحيد الذى به الفجوات الخاصة بالسقالات حيث نرى فى تلك المتبقية منها نوعا من النتوء البارز بقوة والمستخدم فى تثبيت كتل السقّالات مثلما هو الحال فى كل من جسر أندوجار وجسر قورية Coria وهما جسران أقيما خلال الفترة بين القرنين الرابع عشر والخامس عشر . ولازال فى الجسر حتى الآن بعض المزاريب gargolas ذات رؤس حيوانية ، كذلك نجد أن الممشى يبرز بعض الشيىء (عدة سنتمترات) عن الواجهة .

المحصلة إذن هى أن جسر السيد بدرو تينوريو قد شيدّ بواسطة حجّارين مهرة من طليطلة ويعرفون الكثير عن الجسور الرومانية والعربية فى كل من مقاطعة طليطلة ومقاطعة اكستر دورا Extremadura ، أما النماذج القريبة المستوحاة فهى كل من جسر القنطرة وجسر القديس مارتين كما نجهل فيما إذا كان البرجان ـ الحصنان الكائنين وسط الجسر قد استُقيا من جسور سابقة ذات أصول رومانية أو عربية . وفى هذا المقام نجد أن عقد دارّو بغرناطة يساعدنا على إتخاذ وجهة معينة .

- **مخاضة البلاط** Majadat al Balat :

عندما نترك جسر الأسقف وجسر كاستروس نصل إلى بادبرديخا Bardeberdeja حيث يحدثنا مادوث Madoz عن أكتاف جسر ربما كان يعبر نهر Pizarroso الذى هو أحد روافد نهر التاج من الناحية اليمنى [٢١٢] . وبعد ذلك نرى الأشارة إلى جسور أو أطلال جسور حيث كانت هناك ذات يوم معابر قوارب : مثل جسر الكونت conde حيث نجد أطلاله ـ طبقا لما دون ـ فى طلبيرة القديمة T. la vieja كما يرى بعض الدارسين أنه كان جسرا رومانيا . وهناك جسر ـ معبر آخر بالقرب من طليبرة القديمة وثالث عند السد وبمجاذاة حصن أليخا Alija (alisa) الذى ينسب إلى العرب[٢١٣] ورابع هو معبر بلد Valdecanas حيث يوجد مكانه جسر حديث.

يوجد جسر جديد أقيم عام ١٥٥١م ليحل محل معبر عند بلدة المَحْرَث Alma-raz وهو معبر أطلق عليه المؤرخون العرب مخاضة البلاط ، وإلى جواره حصن

يحمل نفس الأسم بجوار Romangordo . ويشير إبن حوقل إلى هذا المعبر بأنه شيد فى النصف الثانى للقرن العاشر (٢١٤) أما الأدريسى فيقول بأن المسافة بين مكناسه ومخاضة البلاط هى سير يومين بالأضافة إلى يومين آخرين تستغرقهما الرحلة من هذه الأخير حتى طلبيرة(٢١٥) ولقد مر ابن حوقل بمخاضة البلاط أثناء رحلته من طليطلة إلى كاثيرس ، بينما يعينهما الأدريسى باسم حصن البلاط ومدينة البلاط ومخاضة البلاط ويرى أنها تقاطع ومنطقة إنتقال مهمة بين الطرق . ويضيف قرطاس أن الخليفة الموحدى يعقوب المنصور (١١٩٦م) فتح كلا من البلاط وتروخيو Trujillo (٢١٦) ولقد أطلق المسيحيون ـ خلال العصور الوسطى ـ عل هذا المكان مسمى الضيعة والقلعة حيث كان هناك قارب يتم العبور من خلاله (١٣٠٣م)(٢١٧) . ونرى اليوم فى تلك المنطقة أطلال قلعة لها إبراجها المشيدة من الطوب المصنوع من الطابية وسور حجرى يمكن تحديد ملامحها العربية من خلال ما ذكر الإدريسيي .

• **جسر القنيطرة Alconetar الرومانى :**

هناك جسران آخران يقعان على مجرى نهر التاج قبل أن يدخل إلى الأراضى البرتغالية وهما جسر القنيطرة وجسر القنطرة بمحافظة كاثيرس ولقد صمت المؤرخون العرب عن الأول منهما رغم أن المكان المقام فيه كان تابعا للسلطة الأسلامية (١١٨٢م) طبقا للحوليات المسيحية . ولايتصور فيلكس إيرنانديث أن الجسر قد أعيد بناؤه على يد العرب ويرجع عمليه إصلاح جرت عليه عام ١١٨٤م بناء على ضرورات حربية متعلقة بالحملة التى قادها الملك فرناندو الثانى على كاثيرس غير أن الأصلاح طال فقط بعض العقود والأكتاف ؛ وعلى ذلك فإن إعادة بناء الجسر بأكمله قد تمت بعد موقعة العقاب Navas de Tolosa (١٢١٢م) والاستيلاء على جسر القنطرة فى الفترة التى جرى فيها إعادة التوطين فى محافظة كاثيرس (٢١٨) ومن المعروف أن الجسر كان مستخدما وتسيطر عليه الجماعة الحربية Templarios عام ١٢٥٧م إلا أنه هُجر عام ١٣٤٠م وبالتالى كان على أهل جارّوبياس Garro-billas أن يساعدوا سيدهم فى إعداد قوارب لعبور نهر التاج حيث لم يكن هناك جسر (٢١٩) . ولاتعرف الأسباب التى أدت إلى تهدم الجسر خلال العصر الأسلامية

ـ علي مايبدو ـ أو قبل ذلك وربما كانت الفيضانات العالية هي التي أدت إل تدمير الأكتاف دون أن يتم إصلاح ما تهدم في الوقت المناسب .

وعندما نقوم بوصف الجسر في السطور التالية فإن الغاية هي إيضاح تلك الجوانب التقنية في البناء والتي يمكن أن تكون بمثابة عون في إقامة الجسور خلال العصور الوسطى سواء تلك العربية أو المسيحية .

(A) هناك أكتاف ذات إنحناء بسيط بإتجاه المصب وقواطع تيار ذات زوايا في إتجاه أعالي النهر .

(B) يوجد للجسر ممشى يتراوح طوله بين ٢٥٠م (طبقا لـ Melida) و ٢٩٠م طبقا لـ بريتوبيبس (Prieto Vives) [٢٢٠] وكان له ستة عشر عقدا ذات أنحناء منفرج . أما فتحتى العقدين القائمتين في طرف الجزء العلوى واللذين وصلا إلينا بالكامل منهما ٧م و ٥٠ر٧م بحيث نجد العلاقة أو النسبة بين الفتحة وسهم السنجة في العقد الثاني هي ٣/١ . والعقد المنفرج الذى شهدناه في الجسور العربية (وادى ياتو ووادى البقر) وفي الجسور المسيحية (جسر الأسقف وجسر وادى الحشائش Guadayerba) يعود إستخدامه إلى أنه يزيد من فتحة تصريف المياه دون أن يعمل على رفع مسطح الجسر كثيرا وبالتالي فهو ملائم في عمليات البناء التى لاتستلزم مقاومة كبيرة كما أنه يتسم بخفة أكثر أو رشاقة بالمقارنة بالعقد نصف الدائرى أضف إلى ذلك أنه أقل كلفه إقتصادية .

(C) يلاحظ أن السنجات الخاصة بالعقود المنفرجة عند المنابت والتى لازالت موجودة في أطراف الجسر تقوم على براذع Salmeres توجد بينها وبين السنجة قطعة حجرية بمثابة الحشو أو الاسفين وهى نفس الكتلة الحجرية التى يمكن أن نراها في الجزء المنفرج في أغلب العقود العربية ذات الحدوة خلال القرون الثامن والتاسع والعاشر (جسر وادى يانه) . ولقد أكد الرومان على أنهم قوم عمليون عندما لجأوا لذلك الجزء من العقد ذى الفعالية الأنشائية القوية وهو المنحنى المنفرج الخاص بالعقد نصف الدائرى ، ومن هذا المنظور المعمارى سار العرب في تشييدهم للعقود

المشرشرة على النهج الرومانى ذلك أنهم وضعوا سنجة فى الانحناء المنفرج الأعلى وهو ذلك الجزء من العقد الذى يقوم بالوظيفة الإنشائية أما باقى العقد الذى هو الحدوة فيغلب عليه الشكل الزخرفى وكل عقد حدوى شيد على هذا النحو فقد ساعد على تسهيل عملية البناء وعلى وضع السقالات فى الجزء المنحنى المرتفع فى العقود نصف الدائرية عند خط الحدائر . وفيما يتعلق بعقود الحدوة العربية التى درسناها حتى الآن يمكن التدليل على أن الفجوات Mechinales تقع عند المسننات jarjas التى تحد نصف الدائرة للعقد ، وعندما تم إصلاح الجسر الرومانى القنيطرة فى الجزء الأوسط منه حيث فتحة العقود تبلغ أقصى مدى لها لكنها لاتزيد عن ١٢٫٥٠م نجد أن السنجات التى تم إصلاحها غير جيدة الصنعة بالمقارنة بتلك الرومانية كما أنها تسير على نفس الإيقاع القديم للبناء.

(D) يلاحظ أن الفجوات الخاصة بالجسر مشطوفة أو كأنها على شكل إسفين وهذا ما رأيناه فى الجسور العربية مثل وادى الحجارة ووادى ياتو ووادى البقر وفى عقد دارّو arco de Darro بغرناطة . كما نراها بشكل استثنائى فى جسر قورية Coria المسيحى ؛ ولما كانت الفجوات الخاصة بجسر القنيطرة تقع أسفل أحد الكرانيش البارزة الخاصة بالأكتاف (فإنها قامت بدور ساند للكتل الخشبية الأفقية للسّقالات كما نراها أيضا فى واجهات قواطع التيار ذات الزاوية) فمن المناسب الظن بأنها ـ الفجوات ـ أقد إستُحدثت لتثبيت السقالة التى إستخدمت فى إقامة الأكتاف وقواطع التيار . وبالنسبة للكرانيش البارزة نجد أن الرومان استخدموها فى جسورهم وفى مجارى العيون تحت العقود وكان ذلك بغاية زخرفية بالأضافة إلى تثبيت السقالات أثناء البناء لكن هذا النمط أختفى فى العمارة العربية ورغم هذا نراه فى بعض الجسور المسيحية التى ترجع إلى القرون الوسطى مثل جسر قورية وجسر الأسقف وجسر اندوخار .

(E) عندما نتحدث عن الكتل الحجرية التى شُيد بها جسر القنيطرة فإن الأتجاه الغالب فى طريقة البناء هو تبادل بين مداميك حجرية مرصوصة كتلها على طريقة آدية Soga وبين مداميك أخرى على طريقة شناوى ، وهو نمط بناء يساعد على الربط الجيد بين الكتل عند بناء الأكتاف ذات الخرسانة فى داخلها . ويبلغ

طول الرصّ بطريقة آدية من ٩٥سم إلى ٨٠ر١م أما متوسط الأرتفاع فهو ٤٥سم . وبالنسبة للكتل المرصوصة شناوى Tizonفيتراوح عرضها بين ٤٥ سم و ٥٥سم . ولايلاحظ هذا التبادل (أدية وشناوي) فى نفس المدماك اللهم إلا بعض الأستثناءات الضئيلة . وفى مقام رص الكتل الحجرية نجد أن الرمان والعرب كانا على نفس المستوى حيث توافقوا كثيرا فى رصّ الكتل السفلية للأساسات بطريقة شناوى وبالتالى فعضادات العقود أو القباب كانت متداخلة بمسافة تبلغ من متر إلى ٣٠ر١ وهذا هو مفهوم معمارى أعلى من ذلك الذى طُبّق على أكتاف أغلب الجسور المسيحية التى شيدت خلال العصور الوسطى حيث نجد الكتل مرصوصة بطريقة آدية أو شناوى ، كما أن الأتجاه إلى بناء المداميك شناوى فى الأجزاء السفلى للأكتاف إنما يستجيب لتوجهات كانت تسير عليها روما فى بداية الزمن القديم ونرى ذلك فى أساسات جسر القنطرة فى كاثيرس عندما جرت آخر عمليات ترميم لها(٢٢١) .

(F) هناك كتل حجرية موضوعة على شكل مخدات ، ولقد لجأ الرومان بشكل شبه دائم إلى استخدام الكتل الحجرية المقطوعة على شكل شبه مخدات وذلك فى مشروعاتهم الهيدروليكية الكبرى ، وبالنسبة لوضع الجسر الذى نحن بصدد دراسته فإن هذا الشكل للكتل واضح المعالم ، وعلى ذلك فهذه الطريقة تجعل البناء يظهر فى حالة خشنة (ريفية) وفى توافق مع طبيعة الأرض المحيطة كما تسهم فى الوقت ذاته فى تسهيل رفع الكتل الحجرية إلى أعلى . وقد استخدم العرب الكتل الحجرية التى على شكل مخدات وذات الهيئة الزخرفية وعادة ماكانو يلجأون إلى تلك المخدات ذات البروز القليل وهو ما رأيناه فى الجسر الغرناطى Pinos القائم فى كوبياس cubillas حيث نجد المخدات الرومانيه . وفى هذا المجال نجد أن من بين أعراض الاستمرارية الرومانية العربية أن الجوانب الخاصة بالأكتاف مشطوفة ولها ميل نحو الأسفل حيث يظهر أحيانا مايشبه قنوات الانتقال الصغيرة بين المخدات فى هذه الواجهة وتلك .

(G) الخرسانة : وضع الرومان الأساس فى بناء الجسور خلال العصور الوسطى والحديثة عندما بدأوا باستخدام الخرسانة في وسط الأكتاف (داخل الأكتاف) وقواطع التيار وحشو طبلات العقود . كما أن الاتجاه كان عبارة عن بناء واجهات كل هذه الأجزاء باستخدام الكتل الحجرية بدون مونة ahueso وكلما ارتفع البناء وضعت

الخرسانة فى القلب حيث كان الخليط المكون من الجص والرمل ينفذ من بين الفتحات والشقوق بين الكتل الحجرية وبذلك يصبح البناء محكما . وحتى يكون المبنى أكثر متانة وأمنا فإن أوجه الكتل الحجرية ذات الاتصال المباشر بالخرسانة كانت تبدو على شكل أضراس ، ويُظْهر العديد من المبانى الرومانيةوالعربية التى استخدام كتلها الحجرية اليوم (للافادة منها فى منشآت أخري) مدى تلاحم الخرسانة مع المداميك المرصوصة بطريقة آدية وشناوى حيث تركت بصمتها أو تعرضت للتأكل .

٧ـ الجسور المشيدة من الأجر :

سوف نقوم تحت هذا العنوان بدراسة تلك الجسور على أنها عربية وهى تلك المشيدة من الأجر والدبش حيث يستخدم الأجر فى بناء العقود والقباب أما الحجر فيستخدم فى بناء الواجهات والأكتاف وسطح الجسر ، وليكن معلوما منذ البداية أن نسبة بناء هذه الجسور إلى العصر الأسلامى تقوم فى الأساس على مقاس قالب الأجر (٣٠×١٥×٤سم) وهى مقاسات غير معهودة فى المبانى الرومانية حيث كانت على النحو التالى ٢٩×٢٢×٥سم وطبقا لمعلومات من إيتاليكا Ilalica ومن مجرى العيون الذى كان يزوّد المدينة المذكورة بالمياه وكذلك مما يطلق عليه هضبة القلعة c. del castillo شمال خيرينا Gerena (أشبيلية) [٢٢٢] . كما استخدمت روما الأجر متساوى الأضلاع (٦٠×٦٠سم) . ويبدو أن مقاسات الأجر العربى ٣٠×١٥×٤سم برزت بين القرنين الحادى عشر والثانى عشر حيث نراه داخل أحد العقود الطرفية فى الجسر القرطبى القائم فوق نهر الوادى الكبير وربما كان ذلك من جراء عملية إصلاح جرت خلال القرن الثانى عشر والجسور المشيدة من الأجر التى سندرها فى البنود التالية على أنها جسور عربية هى جسر قرمونة Carmona والجسر الخاص بجدول مولينا فى جيان Jaen وجسر أثنا لكاثار Aznalcazar (أشبيلية) وجسر ريوفريو Riofrio فى منطقة لوشه loja (غرناطة) أضف إلى ذلك جسر إستجه Ecija الذى سبقت دراسته وآخر زال من الوجود كان يقع على نهر وادى لكه Guadaleto بالقرب من سد Guadalacin بمحافظة قادش [٢٢٣] .

• **جسر قرمونة Carmona :**

طالما نُسب هذا الجسر إلى روما وقد شيد فوق جدول قريب من قرمونة وذلك لربط الطريق بين Hispalis (أشبيلية) وقرطبة [٢٢٤] .

ويبلغ طول الجسر ٣٣م من عند السطح الذى يقوم على خمسة عقود وأربعة أكتاف ومنبتين Partidas في الأطراف . وتبلغ فتحة العقد المركزى ٥م وإرتفاعه ٢٥ر٢م. أما الأرتفاع الكامل للجسر ابتداء من المحور المركز لهذا العقد فإنه لايتجاوز ٣٤ر٣م ويبلغ فتحات العقود المجاور ٤٢ر٢م وهى أقل إرتفاعا من العقد المركزى ؛ ويلاحظ أن الأكتاف مدعومة فى إتجاه أعالى النهر بواسطة قواطع تيار ذات زاوية وكذلك بدعامات contiafuertes مستطيلة فى الاتجاه المقابل حيث يبلغ عرضها ٤٢ر٢م، وتبرز قواطع التيار الأولى حوالير ٥٥ر١م أما بروز الدعامات فهو ٩٩سم. ويتميز العقد المركزى عن باقى العقود بماله من شنبرات مزدوج يلتف حول المنبت boquilla (ألمسنن) الداخلى وكلاهما من الأجر مقاس ٣٠×١٥×٤سم وهو مقاس يرجع الى العصر الموحدى فى أشبيلية . وتبلغ مقاسات مسنن العقد والشنبرانين ١٥ ، ٣٠ ، ١٥سم على التوالى وقد وضعت القوالب المتخذه سنجات على النحو التالى : تبادل بين سنجات قوالب موضوعة بطريقة شناوى - تبادل من أدية واثنين شناوى - تبادل من شناوى فقط . كما نرى فى العقود المجاورة نفس السنجة المكونة من قوالب أحدهما آدية وأخر شناوى ، وهذه طريقة نراها (ولو أن الأجر من نمط آخر) فى مجرى العيون الرومانى لوس ميلاجروس [جسر المعجزات] Los Milagros وكذلك باستخدام الأجر العربى فى عقود المساجد الموحدية فى أشبيلية وفى مجرى العيون Los canosفى قرمونة .

يبلغ عرض الجسر من عند الممشى أربعة أمتار موزعة على النحو التالى : ١٥ر٣م للطريق ، ٤٢ سم ، ٤٣سم لسمك الحاجزين . أما فى داخل الممشى ثمانية أماكن للحراسة guardacanton فى كل جانب وبمسافة تبلغ ٨٢ر٣م بين الواحد والأخر ويبلغ عرضها ٥٠سم × ١٤سم عمقا ، ويقوم الممشى بشكل مباشر على مناكب العقود المشيدة من الأجر مقاس ويبلغ سمكة من ٣٠ سم إلى ٤٠ سم وهو مكون من كتل أو ألواح حجرية خشنة تجعل الجسر يبدو وكأنه جسر رومانى .

وللجسر واجهات ذات أحزمة من الدبش أحيانا ماتدخل فى تبادل مع مداميك مزدوجة أو ثلاثية من الأجر ، كما أن قواطع التيار من الحجارة ومعها أساسات الأكتاف التى تعلو عن مستوى سطح المياه حوالى ٦٠ سم ، وكذلك حواجز الجسر.

• **جسر جدول مولينا** Molina :

يقع فى محافظة جيان Jaen وله خمسة عقود مثله فى ذلك مثل جسر قرمونة، والعقد الأوسط له فتحة أكبر من العقود المجاورة وبالتالى فظهر الجسر يأخذ الشكل المقوس (ظهر حمار) . وقد صنّفه فرنانديت كاسادو على أنه جسر رومانى (٢٢٥) .

• **جسر اثنا لكاثار «حصن القصر»** Aznalcazar :

ورد وصف الجسر على هذا النحو فى الكتالوج الاثرى لأشبيلية « يوجد به اليوم خمسة عقود تقع فى الجانب المجاور للبلدة - طبقا لما دوث Madoz وكذلك أطلالا فى الجانب المقابل » ويبلغ عرض الجسر ٢٠ر٥م وهو مشيد من الأجر وعقوده شبه مستديرة ذات منحنيين ولأكتافه قواطع تيار ذات شكل نصف مخروطى semiconico ولم تؤد عمليات الترميم المتعددة التى جرت له لجعله مهيأ دائما للاستخدام إلى تغيير شكله الرومانى تغييرا كاملا . كما نعرف من خلال دفاتر محاضر اجتماعات مجلس بلدية Aznalcazar بعضا الأمور عن بعض هذه الأصلاحات ونستخلص أيضا من بعض الوثائق المذكورة أن الجسر كان له جزء مشيد من الحجارة - ربما كان الجزء الأوسط - وهو المعرّض لضربات تيار المياه[٢٢٦].

• **جسر ريوفريو** Riofrio **(غرناطة)**

أقيم فوق نهر ريوفريو الذى يصب فى نهر شنيل على بعد ثمانية كيلومترات كما يقع بعد لوشه Loja فى إتجاه المصب ، ويتحدث الرازى عن أن هذا النهر هو أخر روافد نهر شنيل [٢٢٧] وربما إنطلاقا من هذه الاستشهاد الذى ورد عند الرازى والذى يرجع الى القرن العاشر فإن الجسر المشيد من الأجر - الذى ندرسه - كان ينظر إليه على أنه عمل من أعمال المسلمين خلال ذلك القرن أو القرن السابق عليه .

ومقاسات الجسر متواضعة إذ يبلغ طول الممشى ٢٢م . ويقوم على ثلاثة عقود أوسطها له فتحة تبلغ الضعف كما أنه أكثر إرتفاعا من العقدين المجاورين إذ تصل فتحته ٦٫٥٠م × ٣م سهم السنجة . ويلاحظ أن الأكتاف لايتجاوز عرضها ٢٫٥٠م كما لانرى قواطع تيار أو دعامات أما انحناءات العقود فهي على النحو التالي : بالنسبة للعقد المركزي ذي السنجات المكونة من قالبين آدية وواحد شناوي فإن الارتفاع هو ٨٠سم ؛ أما العقود الجانبية فإن سنجاتها من قالب آدية وإثنين شناوي Tizones بارتفاع ٦٠سم . ومقاسات الطوب هي تلك الخاصة بالعصر الموحدي (٣٠×١٥×٤سم) . وبالنسبة للواجهات فإنها من الدبش دون أن نرى هناك مداميك تتخللها من الأجر مثل تلك التي رأيناها في جسر كارمونة . ويرتفع هذا الدبش حتى قمة حواجز الممشى ونرى في الجانب الخارجي لهذه الحواجز فجوات تحدد مستويات السطح المحدب للممشى الذي يبلغ عرضه ٣٫١١م أضف إليها ٤٠سم سمك كل واحد من الحاجزين . أما سمك قطع الحجارة فوق الممشى فهو ٢٢سم .

القرن الثاني عشر يعتبر أقدم تاريخ لتلك الجسور المشيدة من الأجر ، وتتسم كتب الأخبار العربية بقلة المعلومات حول وصف الجسور التي تقع تحت السيطرة الأسلامية كما أنها لاتشير إلى اسم المهندس أو المعماريين المسلمين ، ولانعرف إلا من خلال الأدريسي أن علي بن يوسف بن تاشفين (١١٠٦-١١٤٣) أقام جسرا قويا وبديعا في المغرب لعبور نهر تنسيفت القريب من مراكش ، واستقدم لهذا الغرض مهندسين معماريين من الأندلس وكذلك أشخاصا آخرين من ذوي الكفاءة ، غير أن الفيضانات التي وقعت بعد ذلك بعدة سنوات كانت من القوة بحيث حطمت أغلب الأكتاف وتهدمت العقود[٢٢٨] .

٨- جسر أندوخار (أو أندوجار) Andujar (نموذج لجسور العصور الوسطى المسيحية) الذي نسب خطأ للرومان والعرب :

نُسب هذا الجسر وكذا المدينة إلى العصر الروماني حيث كانت المدينة تسمى اليتورجي Iliturgi القديمة التي أصبحت تقع مؤخراً في منطقة Mengibar[٢٢٩]

ويتحدث أمبروسيو موراليس A. Morales عن أن الجسر قديم لكن ذلك لايعنى أن الرومان هم الذين شيدوه (٢٣٠) كما درسه فرنانديث كاسادو وصنفه على أنه جسر رومانى (٢٣١)وعبر كل من خوان أسلابا جالان J.E. galan وخوان بيشنتى كوركوليس .JV. Corcoles عن أنه خلال العصر الرومانى كان هناك معبر عند أندوخار فوق نهر الوادى الكبير ولهما الحق فى ذلك إلا أن الجسر مع مرور الوقت قد أفسح الطريق لبناء جسر أخرى من المشكوك أن يكون رومانيا (٢٣٢). لكن الأمر المؤكد أن أندوخار (أندوجار) هى بلدة أسسها العرب طبقا لما نراه من أسوار صلدة ذات الأبراج المشيدة من الطوب المصنوع من الطابية وبواباتها التى تفتح فى الأتجاهين en codo وكذلك بعض الاستحكامات الأخرى (٢٣٣)ويضم شعار أندوجار الذى نراه فى كتاب Torreones y Robles برجا فوق الجسر وهو شعار يقال إنه يعود إلى عصر فرناندو الثالث القديس F. III el santo الرجل الذى إنتزع مدينة أندوجار من يد العرب ، غير أن ذلك لايعنى بالضرورة أن الجسر يرجع إلى أصول رومانية أو عربية وإعتمادنا فى هذا الرأى على ماوصل إلينا من مبانيه . أضف إلى ذلك أننا نقرأ فى ذلك العمل المذكور أن الجسر بنى على يد معلم من قلعة رباح Calatrava بعد غزو المدينة على يد القديس فرناندو ، وفى رسالة موقعة فى أندوجار خلال شهر يوليو لعام ١٤٤٣م من قبل وريث العرش الأمير إنريكى حيث يهب أموالا «لبناء وإصلاح جسر هذه المدينة» (٢٣٤)، ونرى من جانبنا أن جسر أندوجار ربما أعيد بناؤه من جديد خلال الفترة بين القرنين الرابع عشر والخامس عشر وحجتنا فى ذلك الدراسة التى سنقوم بها للجسر المذكور .

للجسر ممشى يصل طوله إلى مايقرب من ٣٠٠م - مثلما هو الحال فى جسر تطيلة × ٥٠ر٧م عرضا أما إرتفاعه فيبلغ ١٩م وعقوده ١٤م ورغم ذلك فإن بونث Ponz يقول بأنه سبعة عشر عينا ، أما من الناحية المقابلة للمدينة وبعد العقود الثمانية التى يقترض أنها رومانية على شكل نصف دائرة كان هناك برج دفاعى يبلغ أرتفاعه أربعة أمتار ، ويقول عنه بونث إنه حصن أو ميدان سلاح له بواباته الحديدية(٢٣٥). سوف أقدم الآن البراهين التى تنسب الجسر إلى الرومان أو العرب :

(أ) نجد أن قواطع التيار عبارة عن زاوية فى إتجاه أعالى النهر نصف

مستديرة فى الأتجاه المعاكس مثلما هو الحال فى جسر قرطبة ولكلا قاطعى التيار نتوء مدرج zarpas مكون من ثلاثة إلى أربعة . وترى بين العقود ، وفوق قواطع التيار ، عقود نصف دائرية خاصة بفتحات التخفيف . وهذه السمات يمكن أن تجعلنا ننسب الجسر إلى عصر جمهورية روما وهذا ما رآه فرنانديث كاسادو . غير أن هذا النمط من الجسور الرومانية وكذلك العربية تم إتخاذه فى الجسور التى شيدت خلال العصور الوسطى المسيحية وخلال العصور الحديثة .

(ب) هناك لوحة تذكارية رومانية كانت موجودة فى الجسر حسب رواية خ جونثاليث مولادا J.G. Molada وقد استخدمت من جديد فى الأعمال التأسيسية خلال العصور الوسطى أو عصور تالية ذلك أن الجسر عرف العديد من عمليات الترميم التى كانت ابرزها تلك التى جرت خلال القرن التاسع عشر . وعن هذه الأخيرة يقول فرنانديث كاسادو إنه اللوحة التذكارية الرومانية ربما وضعت أثناءها (٢٣٦). من المعروف أيضا أن الكثير من جسور العصور الوسطى إستخدمت كتلا حجرية تعود إلى مبانى رومانية وهى عادة مارسها العرب أيضا . وإذا ما أردنا التحديد لقلنا إن الجسر العربى «وادى الحجارة» كان به على ما يبدو لوحة أو لوحات تذكارية رومانية أعيد إستخدامها (٢٣٧) كما أن أساسات أكتاف جسر ألكالا دى إيناريس الذى أقامه الاسقف بدروتينوريو توجد بها كتل حجرية رومانية مصدرها Complutum (٢٣٨).

(ج) رأينا أيضا أن جسر الأسقف به أبراج عسكرية وسط الممشى ولابد أن هذه كانت عادة بدأت خلال العصور الوسطى المسيحية وبذلك يتواءم معها البرج الحصن الخاص بجسر أندوجار .

(د) وفيما يتعلق بالكتل الحجرية لواجهات جسر جيان Jaen نجد أنها تأخذ الشكل المسمى apaisado (العرض أكبر من الطول) وهى العادة المتبعة فى بناء الأسوار والأبراج المسيحية والتى نذكر من بينها أسوار أوبيدا ubeda التى أقامها فرناندو الثالث القديس أو نفس ذلك الجسر الذى أشرنا إليه والذى شُعر على يد السيد فرناندو تينوريو . كما يتوافق ذلك الجسر الأخير مع جسر أندوجار فى أن كلا من الكتل الحجرية والسنجات بها نفس الفجوات الصغيرة التى أحدثتها

ماكينات الرفع وهو نموذج منسوب حتى الآن لنهج العمارة الرومانية ، وهنا علينا أن نتذكر أن تلك الفجوات الصغيرة يمكن العثور عليها فى قواطع التيار بجسر القنطرة فى طليطلة وفى سنجات عقد بوابة الشمس sol فى طليطلة وكتل جسر قورية coria وهذه المبانى كلها تنسب - دون الكثير من هامش الخطأ - إلى ما بين القرنين الرابع عشر والخامس عشر .

(هـ) وما يبرهن على أنه شيد خلال العصور الوسطى هو أن الكثير من الكتل الحجرية تحمل علامات الجّارين التى شهدناها أيضا فى الجسر الذى شيده بدرو تينوريو.

(و) نرى فجوات mechinales لتثبيت السقالات فى بعض عقود جسر أندوجار مثلما هو الحال فى الجسر الطليطلى وفى جسر قورية .

(ز) عندما نقوم بعقد مقارنة بينه وبين بعض الجسور فى الأندلس نلمح التناقض واضحا وهو أن يقام خلال العصر الرومانى بالقرب من أندوجار جسر بهذه الضخامة وهى لاتزال رقعة عمرانية متواضعة - آنذاك - كما أنها من ناحية تعداد السكان كانت أقل خلال العصر الأسلامى ، ويزيد الأحساس بالتناقض إذا ما عرفنا أن أشبيلية كان لها جسر قوارب واحد فقط خلال القرن الثانى عشر وعليه ممشى خشبى . ولابد إذن أن أندوجار كان بها معبر أو ممر قوارب أو ربما جسر خشبى لكن من الصعب تصور أن الجسر الحالى كان قائما خلال العصرين الرومانى أو العربى .

كان ذلك من ميراث روما . وهنا نتساءل : أى جسر فى أسبانيا ، مهما بلغت درجة تواضع بنائه لايدفعنا إلى التفكير فى الجسر الرومانى ؟ . هناك جسر آخر نُسب خطأ إلى روما وهو جسر« طلمنكة » Talamanca (مدريد) . كما لايجوز نسبته إلى العصر الاسلامى حيث أن كتله الحجرية تتضمن العديد من علامات الحجاْرين التى تساعد فى تحديد تاريخ البناء بين القرنين الثالث عشر والرابع عشر. وللجسر خمسة عقود كان آخرها ذلك الكائن ناحية البلدة والذى أعيد بناؤه خلال الفترة بين القرنين السادس عشر والسابع عشر . وللأكتاف قواطع تيار ذات زاوية فى إتجاه

أعالى النهر وكذلك الاتجاه المعاكس حيث يلاحظ أن الجزء المدبب به بعض الأستدارة، أما العقود فلم تصل درجة التطور فيها لتكون نصف دائرى وهى تفتقر للفجوات المعهودة والخاصة بالسقالات ؛ وقد شيدت الواجهة بكتل حجرية مستطيلة ومسطحة للغاية كما أنها متلصقة جيدا بالخرسانة الموضوعة وسط الجسر والمكونة جزئيا من حصى صغيرمأخوذ من قاع النهر ، تتسم السنجات باستطالتها وتلتصق قواطع التيار بالأكتاف دون تعقيد . كما أن سطح الجسر مقوس (ظهر حمار) حيث نجد قمة السطح عند العقد رقم 5 ذى الفتحة الأكبر بالمقارنة بباقى العقود .

٩ـ الجسور القوارب والجسور الخشبية :

يلاحظ أن جسور القوارب والجسور الخشبية لعبت دور مهما (مثلها مثل الجسور الحجرية) فى تكوين شبكة الطرق فى بلد ما أو إقليم أو بلدة أو مدينة . ورغم أن أغلب تلك الجسور قد أقيم بشكل مؤقت على أنهار ذات مجرى صغير أو كبير تبعا لمصالح متعددة الجوانب فإن بعض القرى والمدن أبقت عليها بشكل دائم . فهناك سرقسطة (جسر خشبي) وأشبيلية (جسر قوارب) وطرطوشة Tortosa (جسر قوارب) وطليطلة (جسر قوارب أيضا) وكلها تقدم لنا مشاهد لها دلالاتها من خلال المناظر المرسومة التى ترجع إلى القرنين السابع عشر والثامن عشر حيث نرى فيها ـ فى الصدر ـ جسورا مرتجلة تقوم على عروق خشبية مدقوقة فى مياه النهر أو نرى عددا هائلا من القوارب فى صف واحد وفوقه ممشى [٢٣٩] وفيما يتعلق بشبه جزيرة أيبيريا خلال العصر الرومانى يشير جان برونى Jean Brunhes إلى أن مسميات الأعلام الخاصة بأسماء الأماكن تتضمن «جسر حجري» وهذا يدل على أن الجسور التى تقع فى طريق غير الطرق الحربى كانت من الخشب .

ومن القراءة المتأنية لكتب الأخبار العربية نعرف أنهم ـ أى العرب ـ كانوا يقيمون معابر أو جسور قوارب أو جسورا خشبية خارج نطاق الرقع العمرانية الكبيرة لكل ثغر أو إقليم يوجد به جسر أو جسور حجرية رومانية أو ذات تأسيس إسلامى جديد (مثل قرطبة وطليطلة وماردة ووادى الحجارة وربما كلا من سرقسطة وتطيلة) .

وكثيرا ما كانوا يلجأون إلى مثل تلك الجسور فى حالات الحرب عندما تتعرض الجسور الحجرية للتدمير على يد الأعداء مثلما حدث فى سرقسطة عام ٩٣٧م أو فى طليطلة قبل ذلك التاريخ بقرن من الزمان (٢٤٠) وعندما تقع أمور مثل هذه يتم ارتجال معبر قوارب قريب من المنشأة المتضررة أو فى أى قطاع آخر فوق النهر ولم يصل إلينا من هذه الجسور إلا ذلك النوع من الحوائط التى تربط بين سور المدينة وبين شاطىء النهر حيث بداية الجسر ، وقد شيد ذلك النوع من الحوائط للدفاع عن الحلفاء الذين يُطاردون وكانوا يقدمون على تجاوز السور ، أو لايقاف العدو الذى يجرؤ على استخدام الجسر للعبور ويوجد من بين تلك الحوائط مثالان إلى جوار كل من جسر القنطرة وجسر القديس مارتين بطليطلة ، وسوف نتحدث عنهما فيما بعد.

كان من المعتاد وجود معبر خشبى فوق أكتاف الجسور الحجرية القديمة التى تعرضت عقودها للتلف والدمار بفعل الحروب أو بفعل فيضانات الأنهار ، وقد رأينا أن جسر قرطبة توقف السير عليه عام ١٠٤٧م وبالتالى لم يكن هناك من سبيل إلا جسر القوارب (٢٤١) ومن المنطقى التفكير فى هذا المقام أنه كان يتم اللجوء إلى المعابر المرتجلة حتى يتم إصلاح الجسر ، كما شهدنا كيف أن جسر القنيطرة Alconetar ، الذى توقف السير عليه خلال القرن الرابع عشر ، حل محله معبر على قوارب ، ومعلوم أيضا أن الملك فيليب الثانى فكر فى إصلاح الجسر الحجرى بإضافة الأخشاب إليه عام ١٥٦٩م ورغم ذلك لانعرف فيما إذا كان ذلك المشروع قد رأى النور أم لا(٢٤٢). وهناك بعض أسطح الجسور كانت من الخشب مثل جسر بينوس pinos الطليطلى والجسر الواقع ضمن أملاك برج السلطان Azu-tan والجسر الأول الخاص ببلدة «جسر الأسقف» .كما حل معبر خشبى (جسر قوارب) محل جسره zorita de los canes (محافظة وادى الحجارة) حتى تم إصلاح هذا الأخير عام ١٢٩٤م والذى كان عام ١١٥٢م . وفى هذا المكان نفسه أقيم جسر جديد خلال القرن السادس عشر لأن الجسر المقام تعرض للفيضانات الشديدة وبالتالى حل محله جسر قوارب طبقا لما يرويه بونث ponz (٢٤٣) ويشير المؤلف المذكور أيضا إلى أن جسر وادى الحجارة قد تهدم فى الجزء الأوسط عام ١٧٥٧م وبالتالى لم يكن هناك مفرّ إلا عبور النهر بواسطة جسر قوارب . كما كان

فى بلنسية جسور قوارب [٢٤٤].كما شهدنا خلال العصر المسيحيي ، وكذلك الأمر فى مرسية خلال نفس العصر وكذلك جسر قوارب فى أربوله orihuela ، وكانت هذه الجسور قائمة خلال العصر الأسلامي[٢٤٥] ، وكان هناك برج ـ ربما كان من الخشب ـ للدفاع عن الجسر الذى يعبر نهر وادي المدينة Guadalmedina فى ملقة عندما إستولى الملوك الكاثوليك عليها [٢٤٦]. وانطلاقا من بعض النصوص فإن الجسور الخشبية من جسور قوارب ومعابر كان يوجد عند مدخلها أو مخرجها برج دفاعى أو للرقابة يشبه نفس البرج الحصن فى الجسور الحجرية . وبالأضافة لما كان عليه الوضع فى ملقة والذى أشرنا إليه للتوّ فإن برج السلطان ربما يرتبط بجسر بينوس pinos ، وفى ألكالا دل ريو A. del Rio نجد أن قلعة الرجوال بها برج يسمى vado de las Estacas[٢٤٧] ويدخل برج كابا cava فى هذا الأطار ولازال قائما حتى الآن حيث يقع أمام جسر قوارب طليطلى كان موجودا فى منطقة الجسر الحجرى المسمى القديس مارتين وهو ماسنكتشفه فيما بعد[٢٤٨] وربما كان للجسور الخشبية المقامة فى كل من سرقسطة وفراجا fraga (خلال العصر الحديث على الأقل) أبراج مراقبة مشيدة من الحجر فى الجزء المجاور للمدينة وهذا ما نستشفه من الصور التى زودنا به كوسمى دى ميديشس cosme de medicis عن هاتين البلدتين، وكان لهذان الجسران (اللذين ربما كانا صورة لتلك الجسور الخشبية التى نرى وضعها فى الوثائق المسيحية المذكورة والتى ترجع الى العصور الوسطي) دعامات قوية (خوازيق) من كتل خشبية مدقوقة فى قاع النهر ولها زوايا فى اتجاه اعالى النهر وأنها تقليد للجسور الخشبية التى شيدها الرومان بشكل ثانوى لتسهيل تنقلّ الجنود والخيل : فأثناء الحملات الحربية على نهر الرين Rin التى قام بها القيصر caisar نجد الأكتاف الخشبية للجسور المقامة فوق ذلك النهر محمية ضد الصدمات التى تنجم عن الأشياء العائمة ، والحماية عبارة عن شبكة موضوعة على شكل إسفين وبالتالى تسهل مرور المواد التى يلقى بها الغاليّون galos فى النهر بغية هدم الجسر [٢٤٩]وتم تقليد هذه الأكتاف الخشبية التى لها قواطع تيار ذات زاوية فى تلك الأكتاف.الحجرية الخاصة بالجسور ذات الممشى الخشبى وتلك المشيدة بالكامل من الكتل الحجرية . ومن أمثلة النموذج الأول جسر

تراجان Trajano فوق نهر الدانوب والذى تم بناء جسر مماثل له فى «عمود تراجان columna Trajana [٢٥٠]وتكرر ذلك النموذج بمقاييس أكثر تواضعا فى كافة أنحاء غرب أوربا . ولابد أن نمط الجسر المشيدة أكتافه من الكتل الحجرية وسطحه من الخشب (بعض النظر عن جسر pinos الطليطلي) كان شائعا سواء فى إسبانيا الأسلامية أو المسيحية خلال العصور الوسطى كما كثرت كذلك معابر القوارب الرومانية مثل ذلك الذى نشهده من خلال فسيفساء ostia فى مدينة أرليس Arles الفرنسية[٢٥١] وهو يمكن أن يكون نموذجا لجسر أشبيلية الشهير الذى أقيم فوق نهر الوادى الكبير على يد الموحدين ، أو جسر القوارب الذى أقيم فوق نهر دويرة عند بلدة البرتقال Burtacal (مدينة بورتو porto البرتغالية حاليا) عام ٩٩٧م وذلك حتى يتمكن جيش المنصور بن أبى عامر من التوجه إلى سانتياجو دي كومبوستيلا[٢٥٢] .

ومن المؤكد أن جسر القوارب بأشبيلية يمكن أن يكون عملا جديرا بالأعجاب رغم أنه تحطم مرات عديدة بسبب الفيضانات والحملات الحربية لكن من المعتقد أن ذلك النموذج استمر من خلال جسور أخرى حلت محله فوق نفس النهر على مر الزمن ؛ ومن الأمور الدالة على ذلك هو أن الكثير من الصور ومن بينها ما خلّفه لنا كوسمى دى ميديثس تتضمن وجود المعبر فوق القوارب فى المنطقة الواقعة بين حصن تريانا Triana فى الجزء المقابل للمدينة وبين القطاع الذى يوجد عليه مايسمى بالبرج الذهبى T.de oro . كما يحدثنا وإينجارد wyngaerde (القرن السادس عشر) عن ذلك الجسر . وورد فى «روض القرطاس« أن الجسر أقيم عام ١١٧١م واستغرق البناء ستة وثلاثين يوما تنفيذا للأوامر الصادرة عن أبى يعقوب يوسف ، وبعد ذلك أقيم برج الذهب لحماية الجسر [٢٥٣]. وتطلق النصوص العربية على ذلك النوع من المعابر القائمة على القوارب لفظة «الجسر» وليس «القنطرة» قد ورد فى حوليات ابن صاحب الصالة أن أبا يعقوب يوسف أقام معبرا على النهر إلى جوار الجسر المشيد وهو معبر مشيد بكثير من الفن يقوم على كمرات vigas قوية البنيان والأساس حتى يمر فوقه أهل أشبيلية وأهل بلدة الشرف Aljarafe الذين كانوا يؤمنون المدينة لبيع سلعهم كما كان معبرا للجيوش أثناء خروجها

للحملات[٢٥٤] . كما ورد فى «الكتاب الأول للتاريخ العام» للملك ألفونسو العالم ، وبالتحديد فى الفقرة التى تتحدث عن تاريخ أشبيلية لمورجادو Morgado [٢٥٥] أن المورو كان لهم جسر خشبى فوق قوارب ضخمة وقوية عند حصن تريانا بأشبيلية ، كما أن هذه القوارب كانت مشدودة إلى الحصن من خلال سلاسل حديدية سميكة . ومن المفترض أن الجسر كان يقوم جزء منه على القوارب أما الجزء الآخر فيقوم على دعائم مثبتة فى أرض الشاطيء فى الجزء المجاور للمدينة .

• جسر القوارب بطليطلة :

هناك منطقة في الجانب الأيمن لنهر التاج عند جسر القديس مارتين . وهذه المنطقة تتسم بأهميتها الأثارية ، فهناك حائط يبلغ طوله ٣٥م وله مسار غير معتاد يمتد من استحكامات vistillas حتى شاطيء النهر . وللجسر برجان مستديران وغير مفرغين يقع أحدهما فى المنتصف وإلى جواره فتحة بوابة أعيد بناؤها مؤخر فى شكل عقد حذوة أما البرج الثانى فهو يكاد يكون داخل مياه النهر. وهذا هو الحائط الذى تحدث عنه كل من ريكارد Ricard وتورّس بالباس مطلقين عليه القورجه Coracha [٢٥٦] . وعلى بعد ثلاثين أو خمس وثلاثين مترا في إتجاه مصب النهر هناك برج - بوابة مربع البناء وله ملامح مدجنة ولهذا البرج طابقان يقع أسفلهما على حافة المياه ومخططه على شكل منحنى وبه فتحتا بابين متدهورتين ؛ أما الطابق العلوى فله فتحتا بابين كل واحدة فى مواجهة الأخرى ونجد أن الفتحة الداخلية بعض الشيء والمطلقة على النهر أعرض وأطول . أما فى الداخل فهناك صالة واسعة ذات سقف مقبى وكانت أرضيتها فى الأصل المؤدية إلى ذلك السلم شديد الأنحدار الصاعد إلى سطح البرج ، هذا السلم مدجّن الطابع فله أقبية مزيفة تم التوصل إليها من خلال تقريب مداميك الأجر مثلما نراه فى أبراج الأجراس الطليطلية أو فى سقف سلالم البوابات المدجنة فى ألكالا دى إيناريس وبويتارجو Buitargo [٢٥٧]وعموما فهو بناء شديد الشبه فى تكوينه المعمارى وبنيته ووظيفته بتلك البوابة - البرج الداخلى لجسر «القنطرة» بالمدينة .

أما البرج الكائن عند النهر فيبلغ إرتفاعه ١٥م و ٩٫٧٢م طول الواجهة المطلة على المدينة ، ولايتجاوز إرتفاع الطابق السفلى ٤٫٣٠م ، ومن خلال البوابة الخارجية التى تطل على المدينة والكائنة فى الطابق الثانى نرى الأركان الداخلية الأربعة mochetas الخاصة بالبوابات العربية الطليطلية (بوابة بيساجرا وبوابة القنطرة) وهى ترسم عقد المدخل المشيد من الكتل الحجرية والمدبب والقائم على تيجان بارزة على شكل الجرس وتحتها (على شكل بدن العمود) نجد نوعا من اللوحات التى تحمل نقوشا كتابيه عربية وهى قطع منقولة من منشآت قديمة فى المدينة [٢٥٨]، وسيرا على التقاليد العربية فالعقد محاط بطنف ويبلغ ارتفاعه حوالى ٤٫٧٤م × فتحة ٢٫٣٣م. أما العقد الثانى فهو أكثر تواضعا وهو مدبب أيضا إذ تبلغ فتحته ٢٫٧٥م وقد شيد بكامله من الأجر أما سنجاته فيبلغ طولها ٤٧سم . ونرى السور من الخارج وبه أحزمة من الدبش يبلغ أرتفاعها من ٣٠سم إلى ٣١م تحيط بها مداميك من الأجر مقاس ٢٨×١٩×٤ أى اننا نتحدث عن مقاسات الأجر الطليطلى . ويستثنى من هذا الأجر المستخدم فى بناء السلم حيث تبلغ مقاساته ٢٧×١٤×٤سم . وفى الناحية الخارجية لحائط السلم نرى مزاغل إرتفاعها ١٫٤٢م . هذه المواصفات المعمارية إذن تساعدنا على تحديد تاريخ بناء البرج البوابة بالفترة بين القرنين الثالث عشر والرابع عشر كما جرت يد الترميم على البناء فى عصرنا الحديث وبالتالى فمن الضرورى الاعتماد على الصور التى نشرها للأثر اما دور دى لوس ريوس إذا ما شئنا اجراء دراسة تاريخية [٢٥٩]، فيلاحظ على سبيل المثال أن عقد الطابق السفلى كان يقوم فى القدم على كتل خشبية من الجرانيت وهى كتل ترجع إلى مبانى أخرى أقدم لكننا لانرى اليوم بوضوح البئر الذى شُيدّ فيه السلم المؤدى إلى السطح .

وفيما يتعلق بوظيفة هذا البرج الذى كان ينظر إليه عبر الزمن على أنه سراى الحمامات فمن المهم دراسته مع الحائط المجاور ذى الأبراج الصغيرة المستديرة الشكل لقد كان البرج ـ البوابة عبارة عن حصن عسكرى يساوى تلك التى شيدت عند مداخل أو مخارج الجسور الحجرية ، فالمواطن الحليف أو المعادى الذى كان يعبر النهر عن طريق جسر القوارب لابد أن يواجه أولا نوعا من الجسر المتحرك من عند البوابة السفلى للبرج وحتى كتف مشيد فوق المياه ؛ وعندما كان النهر يصل

مستوى المياه فيه إلى المستوى العادى يمكن الدخول من البوابة المنحنية أما إذا زاد عن ذلك وبلغ الطابق الثانى يتم وضع الجزء المتحرك فوق العقد الكبير لهذه البوابة دون عقبات . وفى الحالات التى يتمكن فيها العدو من عبور الجسر يتم اغلاق البوابات الخارجية لكلا الطابقين ويمكن السيطرة عليه من خلال السطح ذى الشّرافات . وإذا ما إفترضنا أن ذلك العدو إستطاع مخادعة طاقم الحراسة بالبرج فإن الجدار الذى يمتد من عند الحاجز vistillas حتى النهر يحول دون دخوله إلى الرقعة العمرانية ، ويبلغ سمك الجدار المذكور ٥٠ر١م أما البرج المستدير الذى يقع إلى جوار الباب فيبلغ ارتفاعه ٣٥ر٨م بينما لايزيد ارتفاع ذلك الذى نراه بالقرب من المياه عن ٧م ويبلغ عرض الدرب الكائن فوق الجدار ٤٠سم ومن البراهين التى تؤكد على أن هذا الجسر قد شيد ليحول دون دخول العدو الى المدينة ما نراه بين سطح البرج الأول وبين درب الحائط باتجاه النهر من إنحدار يبلغ أربعة أمتار الأمر الذى لايساعد كثيرا على النزول عبره للتزود بالمياه بواسطة الجرادل . ولهذا كله أعتقد أن نظرية السور ـ القورجة هى تابعه ولاحقة على الوظيفة الأولى له والمتمثلة فى الحيلولة دون دخول العدو إلى المدينة . كما علينا أن نلاحظ أن حائط السلم الخاص بالبرج المطل على الحائط المتعامد على الحاجز vistillas به مزاغل تستخدم فى توجيه السهام الى الاعداء الذين يقتربون من المكان . وإذا ما كنا نرى حائطا آخر يمتد بين سور المدينة وبين الجزء المجاور للنهر عند جسر القنطرة فهذا ما يحدو بنا إلى التفكير فى وجود جسر قوارب آخر ، وربما كان هناك ثالث بين الجسر الجديد وأطلال مجرى العيون الرومانى . حيث توجد على الشاطيء الآخر اساسات برج تهدم أعلاه وبه عقد مدبب مرتفع بعض الشييء فى الواجهة المطلة على النهر وهو برج أشار إليه جونثاليث سيمانكاس G. Simancas بأنه قوراجة(٢٦٠) والأحتمال كبير فى أن ذلك البرج كان أيضاً يقوم بدور البرج ـ البوابة لجسر قوارب وكذلك لقورجة .

١٠ـ جسور من ألواح من حجر الأردواز :

شيدت جسور ومجارى عيون خلال العصر الرومانى والعصر الأسلامى بطبقة خشنة حيث حلت الألواح الحجرية الرقيقة محل الكتل الحجرية والدبش . وهى ألواح من السهل أقلمتها على اقامة العقود ، ومن أمثلة العقود الدالة على ما نقول تلك

الخاصة بمجارى العيون الرومانية فى كوكادى بنيدا Cuca de pineda وفى المنكب Almunecar [٢٦١] وكذا مجرى العيون فى ريتامار Retamar ومجرى العشرين عينا veinte ojos فى رملة كاراكاوث Rambla de caracauz بمحافظة المرية[٢٦٢] ونرى الألواح الحجرية للسنجات فى كل العقود الخاصة بهذه المنشآت وقد أخذت الشكل نصف القطرى radial عند الجزء المنفرج للانحناء العقد وهى تتميز بذلك عن باقى الكتل أو الألواح الحجرية المرصوصة أفقيا أو المسننات التى توجد عند منابت العقود (كُلي) rinon . وتوضح هذه العقود النموذج الأكثر بروزا والمتمثل فى عدم الاستمرارية بين واجهة الأساس zampeado الخاص بالأكتاف وبين العضادات ومنابت الانحناءات وهنا نجد منطقة غائرة retranqueo وكأنها رفّ صغير repisilla كان الرومان يتركونها عمدا لتثبيت الكتل الخشبية الأفقية للسقالات ـ يمكن أن نرى مثل هذا النوع من العقود فى بعض الصهاريج الرومانية فى volubilis[٢٦٣] وفى ثلاثة جسور تعبر جدول بنتا venta فى قطاع ثرثيديّا cercedilla التى هى بوابة أو ميناء fuentefria بمحافظة مدريد وهى جسور شبيهه بجسر يسمى مولينو Molino المقام بالقرب من تلك القرية الواقعة على نهر وادى الرملة Guadarrama . وقد درست هذه الجسور جميعها على أنهار رومانية [٢٦٤] أما من الناحية الاثارية فلا نعرف بشكل قاطع أن العقد الذى نتحدث عنه قد إستخدمه العرب أم لا ، وهو يظهر فقط فى بعض مجارى المياه فى بيليث ـ مالقة Velez - Malaga وهى مجارى مشيدة من الأجر ومنسوبة إلى العرب ، كما يظهر أيضا فى القليل من الأجباب العربية مثل جب حصن موكلين Moclin الغرناطى[٢٦٥]. ومن ناحية أخرى نجد أن مجارى العيون فى المرّية لازالت بها الفجوات mechinales بغاية تثبيت السقالات ولو أنها ـ أى الفجوات ـ كانت تُدْرس على أنها خاصة بأنظمة البناء العربية أو المدجنة ومن الأمثلة الدالة على ذلك بوضوح أسوار حصن أولوكاو Olocau البلنسّى [٢٦٦]. لكن هذا النوع من الجسور المشيد من الألواح الحجرية يكثر فى إقليم إكستر بما دورا حيث تكثر محاجر الاردواز الشائع الاستخدام فى الجسور عنه فى الحصون والحواجز والأسوار التى ترجع إلى العصور الوسطى . ويلاحظ أن أسوار «القنطرة» الكائنة فى مخاضة البلاط وكذلك حصن اسبيخل Espejel ـ على سبيل المثال ـ بها كتل

حجرية من الاردواز وقد قطعت بطريقة معينة ؛ أضف إلى ذلك وجودها في بعض الجسور في هذا الأقليم . ورغم أن جسر بلاسنثيا plasencia يرجع في بنائه إلى العصر المسيحى فإن به عقود ذات سنجات غاية في الرقة ، ويحدث نفس الشيء في الجسر المقام بين تروخيو Trujillo وحصن ميرابتى Mirabete .

سنتحدث في هذه الفقرة عن جسر مشيد من ألواح الأردواز أقيم على مياه جدول توثو Tozo وذلك لربط المنطقة بالطريق الذى كان خلال العصور الوسطى بين تروخيو. وطلبيرة الملكة Talavera de la Reine ، لكنه اليوم مهجور ويقع إلى جوار الطريق الحالي الذى يربط بين تلك البلدتين بين تروخيو والمحَرث Almaraz ، وسطحه عبارةعن ظهر حمار ويبلغ طوله ٤٠ر٥٢م وسهم السنجة ٢٦ر٤م وعندما نتأمل واجهته في إتجاه المصب بدون الفجوات والدعامات يبرز أمام أعيننا كل من العقد رقم ٤ ، ٦ الرئيسيين وقد شُيد كلاهما بسنجات رقيقة للغاية في ذلك الجزء من المنحنى المنفرج والذى يقوم على رقائق مسطحة للغاية للمسننات وهذا سيراً على طريقة البناء التى كنا نراها في مجارى العيون الرومانية التى أشرنا إليها مسبقا ، وفي هذا المقام يبرز العقد رقم ٦ حيث تقوم سنجاته في مجموعة تتكون من أربعة إلى خمسة ألواح بتتويج جزء صغير من الانحناء ، كما يلاحظ أن المتاح به نوع من الأسفين . cuna والجسور المشيدة بهذه الطريقة يمكن أن ترجع إلى روما أو العصر الأسلامى أو العصور الوسطى المسيحية رغم ذلك فإن الأنماط التى ركزنا عليها تشير إلي أن جسر توثو Tozo يمكن أن ينسب إلى العصر الإسلامى . ورغم أن المشى الرومانى يعبر فوقها . تلك الجسور . فلا تتوافر لدينا الأدلة الكافية حتى ننسب بها الجسور ذات البناء الخشن والكائنة في ثرثيديا Cercedlla .

الفصل الثالث

القناة ـ السقاية ـ الساقية ـ مجارى العيون

تطلق اللفظة العربية «قناة» فى الدول العربية للدلالة على دهاليز أو أنفاق تحت الأرض شيدتها يد الأنسان بغية سحب مياه الأمطار المخُزّنة فى طبقات رمليه مسامية تقوم تحتها طبقات أخرى غير مسامية ، وهناك سلسلة من الآبار المحفورة على أمتداد القناة ويتراوح عمق الأبار طبقا لمستويات الأرض ، وهنا قد سُجِّلت أعماق حتى ستين مترا ـ فى سدراته ـ وأكثر من سبعين مترا ـ ما يوركا ـ أضف إلى ما سبق تنوع طول أو إمتداد الدهليز أو النفق إبتداء من المنبع أو المصدر حتى خروج المياه إلى سطح الأرض سواء كانت حقولا أووديان أاو حتى منخفضا وهنا يتم إنشاء خزان أو بركة يتم بواسطتها توزيع المياه باستخدام السواقى أو الساقية . ففى إقليم مراكش الذى أدْخلت إليه تقنية القناة على يد أجنبى حضر إلى بلاط يوسف بن تاشفين (١١٠٧ـ١١٤٣م) (١) نجد أن سلسلة الأبار التى يبعد الواحد منها عن الآخر ما يتراوح بين ١٠م، ١٢م يطلق عليه خطّارة (أو فُجارّة الفرنسيين). ورغم أن لفظتى «قناة» أو خطارة ، قد أطلقتا على الدهاليز الكائنة تحت الأرض ومعها الآبار المحفورة بنفس التقنية المعتادة فى استخراج المعادن ، فإن كل قناة تتضمن قطاعات أو قطاعا سطحيا مكونا من حوائط ملساء لها مجاريها وأحيانا نجد بها حوائط لها عقودها أو مجارى عيون تستخدم لنقل المياه إلى الرقعة السكانية والبرك والأراضى لسقيها . وأسفر هذا التبادل بين القطاعات السطحية وتلك الأخرى التى تحت الأرض عن انتقال أو انتشار مصطلح «قناة» مُحّدثات نوعا من الخلط اللغوى الذى سأحاول شرحه فيما بعد(٢) .

هذا النوع من الدهاليز تحت الأرض هو من سمات المناطق الصحراوية كما كان معروف افامنذ القدم فى الجزيرة العربية ، والمدينة الأنجيلة Qanatha مشهورة فى هذا المقام حيث كانت هناك قنوات تحت الأرض وأخرى على السطح فى عهد مادای (فى إيران القديمة) وعهد الفُرْس ، وكانت هذه القنوات تستخدم فى نقل المياه إلى عدة بلاد وقرى (٣) وفى العصور القديمة نجد هيرودوت يصف لنا مجرى عيون فى ساموس Samos شيده الطاغية بوليقراطوس policrates لتزويد المدينة بالمياه ويبلغ

طول الجزء الذى تحت الأرض من هذه الشبكة مائة متر + مترين عرضا وإرتفاعا . وفى كورنتو corinto نجد نبع pirene تغذيه مجموعة من الدهاليز تحت سطح الأرض ذات إرتفاع يصل الى ٧٠ر١م × ٦٠سم عرضا وترسم بذلك شبكة معقدة بقنواتها التى تحمل المياه الموجهة إلى مناطق مختلفة ، وقد أدخلت عمليات تحديث على هذا النبع وظل يؤدى دوره حتى العصر البيزنطى أما دهاليزه فهى تستخدم فى الوقت الحالى لصرف المياه التى تغذى بلدة corinto الجديدة ([٣]مكرر) . ومن المعلوم أيضا أن مصطلح قناة كان معروفا فى هضبة إيران أثناء الحكم العباسى - خراسان ونيسابور - حيث يحدثنا الكرخى مؤلف كتاب «إنباط المياه الخفية» عن وجود هذه القناة خلال القرن الحادى عشر ، ويتضمن الكتاب المذكور ثلاثين فصلا عالج فيها مختلف المشاكل التقنية للمياه من خلال ما كان يعرفه متخصص فى المياه يسمى مال الثواب [٤]. ويحدثنا الكتاب المذكور عن المياه الجوفية freaticas وتلك الكائنة تحت مجارى الأنهار subalveas وعن بناء الدهاليز فى الأراضى الصخرية والطينية باستخدام الحجارة أو الآجر ، وعن أرضيات وأغطية وأبعاد الدهاليز وعن نظافتهما وتحديد المستويات بها وإضاءتها . كما نجد أن والى خراسان عبدالله بن طاهر (٨٢٨م - ٨٤٤م) جمع علماء العراق وإيران لأصدار كتاب عن المياه وإتباع القواعد المنظمة لتوزيعها [٤مكرر] وهناك مخطوطة ترجع إلى النصف الثانى من القرن الحادى عشر تتناول المعالجة التقنية للمياه وقد حققها كلود كوهين claude cohen ، وتتضمن الحديث عن آلات للرفع ترتبط قوتها بطاقة الريّ على السطح ، وعن وسائل التسوية والمشاكل المتعلقة بالقنوات (كتاب الحاوى للأعمال السلطانية ورسوم الحساب الديوانية) [٥].

أما فيما يتعلق بأصول وبدايات القنوات فى المغرب - حيث كانت معروفة فى تونس خلال عصر الأغالبة (القرن التاسع) - فهناك عدة نظريات : فهناك من ينسب أصولها إلى القرطاجنيين والرومان ، وهناك من يتحدث عن جذورها المحلية البعيدة عن أى تأثير ([٥]مكرر) لكن كلتاهما تبتعدان عن ذلك الأتجاه العام عن إنتقال هذه التقنيات بشكل تدريجى إرتبط بتقدم الأسلام من الشرق إلى الغرب[٦].

وقد عرض كل من د. وج . سورديل D. y J. Sourdel لبعض القنوات فى الدول

العربية المشرقية وهى قنوات لها قطاعات تحت الأرض وأخرى فوق السطح حتى بلوغ المياه المستودعات أو البحيرات . ففي خربة المفجر نجد أن القناة كان لها صهاريج على إمتدادها وكذلك طواحين فى القنوات الثانوية المتفرعة من الرئيسية. كما نجد أن المدن الإيرانية تغذيها قنوات لازال بعضها قائما حتى الآن حول طهران إذ نجد صفوفا من الآبار أو المجسّات مثلما كان عليه الحال فى الزمن القديم . وسوفاجيه sauvaget وصف لنا من جانبه إحدى هذه القنوات : لقد بنيت هذه القناة لنقل المياه الى قصر الحير الغربى الأموى الذى يرجع إلى القرن الثامن وكانت المياه تنقل من الخزان أو البحيرة المحفورة فى وادى يقع على بعد ١٥كم من القصر. وهناك قناة ثانية تصل إلى القصر لكن لها قطاعا تحت الأرض وآخر فوقه . وقد كشفت الحفائر الأخيرة التى أجريت فى قصر الحير الشرقى عن وجود قناه تحت الأرض يبلغ إرتفاعها ٦٠ر١م×٧٠سم طولا مع أقبية نصف أسطوانية de canon وآبار تفتيش مستديرة بمسافة ٦٠ مترا الواحد من الآخر . وكانت المياه تصل من وادى الساج . أما جرابار Grabar فقد نوّه من جانبه أن نظام نقل المياه يرتبط بأنظمة محلية تقليدية ربما كان مصدرها الجزيرة العربية (٧).

وعند تحدث كل من كارل ترول Carl Troll وكورنيل براون Cornel Braun عن قنوات مدريد فإنهم يدخلونها فى إطار «الثقافة الهيدروليكية» التى يرجع وجودها إلى عصر أرشميدس وإلى عصر الجزيرة العربية قبل ظهور الإسلام ثم انتشرت هذه الثقافة تدريجيا فى كل من مصر وأعالى الأطلس وهضبة مراكش . ويرى هذان المؤلفان أن دهاليز القنوات (من الناحية المعمارية) تسير بشكل متوازى فى كل من طهران ومراكش ومدريد ، ومع ذلك يعترفان أن لتوزيع المياه فى هذه المناطق الثلاثة خلفية قديمة مشتركة. وعلى ذلك ففيما يتعلق بإنتقال هذا النوع من القنوات إلى الأماكن الأخرى ينظر إليه ـ فى رأيهما ـ على أنه نوع من الانتقال الثقافي» و «المفهوم الشعبى والبسيط» ؟ وهذه كلها تغبيرات يمكن حصرها فى المشكلة التى أثارها ك. أ. ويتفوجيل K. A. Wittfogel : أن نعرف أن إنتشار الزراعة الهيدروليكية عبر نقاط مختلفة هو حاصل متنوع لظاهرة مشتركة تنبع من نفس الأسباب (٧مكرر) .

هناك اعتقاد فى الوقت الحاضر بأن تقنية القناة جاءت إلى الأندلس خلال

السنوات الأولى للفتح العربى فعلى ما يبدو هناك «كتاب المياه الفلاحة النبطية» ، وكتاب «إدارة المياة لفيلمون البيزنطي. وكان هذان الكتابان معروفان للزراعيين الأندلسيين مثل إبن العوام مؤلف «كتاب الفلاحة» حيث نرى النص وقد تضمن حلولا أو نصائح تشبه تلك التى وردت عند المشرقى[٨]. وفى أسبانيا الأسلامية وكذلك المسيحية بعد ذلك نجد أن الصوت «قناة» لم يجد انتشاراً واسعا رغم وجود العديد من الدهاليز تحت الأرض فى شبة جزيرة أيبريا والجزر التابعة لها ، وكانت لهذه الدهاليز آبار تستخرج منها المياه لتغذية القرى والمدن والنوافير والصهاريج المنتشرة فى الحقول . ولايمكن إستبعاد المقولة التى تشير إلى تقنية هذه القنوات تحت الأرض خلال العصور الوسطى (والتى ظلت قائمة حتى القرن الثامن عشر) ترجع إلى العصر الرومانى ، والسبب هو أن بعض كتب الأخبار العربية تلحُ فى وصف قنوات وشبكات المياه بالتى «خلّفها القدماء» وهنا لايمكن أن نتجاهل فقرة وردت لدى المقرّى تقول بأنه عندما تمكن مغيث من الاستيلاء على قرطبة عام ٧١١م وجد أن حاكم المدينة ومعه أربعمائة رجل ظلوا يقاومون القوات وهم محاصرون فى كنيسة تقع خارج أسوار المدينة فى الجهة الغربية ، واستمرت المقاومة بفضل وجود قناة تحت الأرض (ساقية) تأتى مياهها من سفح الجبال ([٨]مكرر). وإذا ما كان لنا تصديق ما أورده المؤرخ المذكور فمن البديهى أن هذه الشبكة من القنوات كانت رومانية ، ويزداد الأحتمال بإعادة استخدامها أو تحديثها على يد الأمير عبدالرحمن الثانى أو عصر (عبدالرحمن والحكم الثاني) خلال القرنين التاسع والعاشر وهذا ما سنتحدث عنه فيما بعد .. يجب أن نذكر هنا أيضا أنه خلال عام ٧٥٣ - ٧٥٤م كان لأحد القواد العسكريين قطعة أرض فى شكل حديقة غرب قرطبة يطلق عليها «قناة أمير»[٩].

غير أن الاستشهاد الأكثر أهمية حول القناة الأندلسية نجده فى كتاب المقتبس([٩]مكرر) بمناسبة الحديث عن حصار بلدة Alanje (ببطليوس) على يد الأمير محمد حوالى عام ٨٧٣ ـ ٨٧٤م إذ يشير الكتاب المذكور إلى أن المحاصرين بنوا سورا حول الأبار التى تحميهم من القذائف ووضعوا فوقها ألواحا ثقيلة من الحجارة . ثم قاموا بحفر دهاليز تقع فى عمق الآبار من أجل الحصول على المياه وكثير ما كانوا ينتقلون بين بئر وآخر عبر تلك الدهاليز عندما تشتد وطأة الخطر بإلقاء القذائف ليل نهار إلا أن موقفا مثل هذا ليس وضعا غريبا فى أسبانيا

العصور الوسطى وخاصة عندما لايتوفر للبلدة أو للمدينة نظام التزود بالمياه من خلال القورجة . وقد لاحظ تراس Terrase أن حصن فونكاستين Foncastin (ليس ببعيد عن نهر دويرة) كان به دهليز سرى يساعد المحاصرين على الذهاب للتزود بالمياه من قناة أو خطارة تحت الأرض (١٠)، كما لا زلنا نرى حتى الآن وجود بئر ربما كان موصولا بدهليز تحت الأرض خارج الحصن الطليطلى بويبلادى مونتاليان Puebla de Montalban، والبئر محاط بسور لحمايته يبدأ من خط الاستحكامات الخاص بالحصن والقناة أو القناة المفترضة الكائنة فى بلدة Alanje التى شُيدت - على ما يبدو - لأغراض دفاعية وللطواريء سارت فى تقنية البناء على ماهو معهود فى المشرق العربى ، ورغم كل هذا فإن الدهاليز التى تحت الأرض والمهيأة للتنقل من خلالها لم تكن أمرا مجهولا للمهندسين الرومان . فمجارى العيون الرومانية -acue ductos كان لها ابتداء من Caput Specus aquae طويل مع آبار تحت الأرض وهذا طبقا لما تم التأكد منه من خلال الشبكات التى كانت فى ماردة Merida (١١).

١ - المشكلة اللغوية للفظتى « قناة » و « ساقية » خلال العصور الوسطى :

تكمن المشكلة فى معرفة ما إذا كانت هذه اللفظة أو تلك تشير فقط إلى مجارى المياه تحت الأرض بغرض جلب المياه ولها آبار وذلك خلال القرون الأولى لأسبانيا الإسلامية ، وبعد ذلك تعرض هذا المفهوم لتغيرات مهمة أو غموض دلالي. غير أن الأمر الواضح فى هذه المسألة هو أن لفظة « قناة » فى عصر الخلافة القرطبية أحيانا ما نجدها مرادفا « لسقاية » فى إطار المعنى العام وهو وجود قطاع من القنوات تحت الأرض وآخر فوق السطح ، أى شبكة مياه شبيهة بالرومانية التى أطلق عليها مجرى العيون acueducto . هناك مشكلة أخرى هى المتعلقة بتسمية شبكات المياه الخاصة بجلب مياه الأنهار والأمطار ، فهى على سبيل المثال كات معروفة فى مرسية - طبقا للحميرى - بكلمة جدول (١٢)ومع ذلك فإن اللفظة « سقاية » كان الأكثر شيوعا .

ويشير المقرى نقلا عن ابن بشكوال إلى أن الخليفة الحكم الثانى أمر بأن بنقل المياه من الجبل إلى المسجد الجامع فى قرطبة عام ٩٦٢م عبر « قناة من حجر متقنة البناء محكمة الهندسة أودع جوفها أنابيب الرصاص لتحفظه من كل دنس » (١٣).

وهنا نجد أن لفظة قناة تختلف فى معناها عن «ساقية» والتى استخدمها المؤلف المذكور فى نفس الموضوع للأشارة إلى الخزّانين الكبيرين فى صحن المسجد حيث تصلهما المياه من الجبل . ومع هذا ورد فى الجزء الثانى من كتاب «البيان»[١٣] أن الأمير عبدالرحمن الثانى جعل السقاية تمر من خلال أو فوق رصيف Arrecife قرطبة وربما كانت قناة ملحقة كما يؤكد ذلك جارثياجومث G. Gomez فى معرض حديثه عن المستعرب ألبارو دى قرطبة .Alvaro de C الذى ألف كتابه «حياة القديس إيولوخيو» وأكد من خلاله أن أحد حراسّ القصر إكتشف جثمان القديس ملقى فى نهر الوادى الكبير ورأى ذلك عندما ذهب ليلا ليشرب الماء من قناة معلقة كانت هناك .[١٥] كما أن ليفى بروفنسال قرأ لوحة حجرية تذكارية محفوظة فى متحف الأثار بقرطبة ترجع إلى عام ٩٤٠م وتتحدث اللوحة عن بدء الأعمال فى إقامة قناة تحت إشراف عبدالله بن بدر [١٦]. واعتقد بروفنسال أن هذه القناة هى التى تحمل المياه إلى المسجد الجامع والتى نُسبت إلى الحكم الثانى طبقا لرواية إبن بشكوال . وفى نهاية المطاف نجد أن لفظة «سقاية» تستخدم للأشارة إلى تلك القنوات الواقعة خارج الأسوار من الناحية الغربية لة كما ورد عند المقرى أثناء الحديث عن أحداث عام ٧١١م[١٧].

كما إستخدمت لفظة «قناة» مفردا وجمعها «قنوات» للأشارة إلى الشبكة الضخمة التى تنقل المياه من «عين ايوب» الى القيروان بعد مرورها بصبرة حيث كان هناك موزع مياه ضخم أو برج مياه . وإذا ما كانت شبكة تحت الأرض مكونة من قطاعات مطولة تتخللها آبار إسطوانية أو مربعة ـ والتى نسبها سوليجناك -So lignac للرومان[١٨] ـ فإن القطاع القائم فوق سطح الأرض لهذه الشبكة كان به حائط استخراج Substractione قليل الأرتفاع وحائط جلب arcuatione أو ما يسمى بمجرى عيون ذى عقود وهذا مانرى أطلالا له فى مجرى العيون فى شريشرة (بين بير الدين والقيروان)[١٩] وقد قام الأغالبة خلال القرن التاسع بإنشاء هذه القنوات من جديد ثم قام الخليفة الفاطمى المعز لدين الله (٩٥٩ ـ ٩٦٠م) بتحديثها طبقا لما أورده المقدّسى [٢٠]. وكان الناس الذين يعيشون بالقرب من مجرى العيون شرشيرة يطلقون عليه «حنايا بنى الأغلب» أما القطاع الذى يوجد فى سهول القيروان فيطلق عليه «سقاية الأغالبة» [٢١]وفى مصر جرى الحديث عام

٧٦٢م عن «ساقية» تستخدم لملء الصهريج ، ورغم ذلك فاللفظة ظلت مستخدمة في هذا البلد للأشارة إلى الناعورة التي تقوم الحيوانات بتشغيلها ([٢١]مكرر).

كتب ليفي بروفنسال أنه ابتداء من دلتا نهر إبره Ebro حتى رأس لاناو La-nao كان الساحل يضم العديد من السواقي ، كما يشير ابن حيان أنه في عام ١٠١٠م قام إثنين من الموالى الأميريّين من إدارة قرطبة المركزية بتولي مهمة التفتيش على الري (وكالة الساقية)[٢٢] . رأينا إذن من خلال الأمثلة التي سقناها أن لفظة قناة قد حل محلها صوت آخر خلال القرن العاشر هو «سقاية» بمعنييه اللذين يشيرون إلى الجزء السطحى للشبكة وكذلك الجزء المستكن تحت الأرض . وهنا لانستغرب أن لفظة «سقاية» و «ساقية» باشتقاقاتهما الأسبانية Seqqava, sikeya, saqaya,yazaqaya, saquiya, azacaya كانتا تستخدمان في الشمال الأفريقي خلال الفترة بين القرنين الثالث عشر والرابع عشر للأشارة الى المجرى والحوض أو الحوض «النافورة» . وفي المسند لابن مرزوق [٢٣] نقرأ أنه خلال القرن الرابع عشر بني مسجد الى جوار مسجد فاس ولهذا أنشئت شبكة مياة تمر بالمدينة وتصب في ذلك الجامع عبر سقاية لها روافد أخرى كثيرة . كما نجد العديد من أمثلة الساقية أو السقاية بمعنى النبع في فاس[٢٤] وسبتة[٢٥]والجزائر وبعض المدن الأفريقية الأخرى والعالم العربي بصفة عامة . كانت لفظة سقاية الأكثر شيوعا للأشارة إلى البرك والينابيع في مدينة صنعاء [٢٦].

غير أن اللفظة ذات الأشكالية في أسبانيا هي Azacaya إذ يقول كارو باروخا caro Baroja عنها بأنها استمرت ضمن أسماء الأعلام الجغرافية [٢٧]. لنر عدة أمثلة : في مالقة نجد بوابة السقاية Azacaya [٢٨]وفي أشبيلية - عام ١٢٨٧م - نجد «سقاية الكنيسة الكاتدرائية بالقرب حمامات Gaci Jofre [٢٩]وفي حقول مرسية - القرن التاسع عشر - نجد مصطلح Azacaya [٣٠]وفي غرناطة هناك شارع السقاية دى لوس تنتس Tintes إلى جوار المسجد الجامع حيث كان هناك - خلال القرن السابع عشر - حوض مياه عام طبقا لفرانثيسكو انريكس خوكيرا [٣١]وفي غرناطة أيضا نجد «جب سقاية البقري» ، وشارع Azacayuela إلى جوار جب تريوّ Trillo [٣٢]وفي بايينا Baena بوابة السقاية [٣٣]ومما لاشك فيه أن أمبروسيو موراليس أطلق خطأ لفظة السقاية azacaya على ناعورة «أبو

العافية» Albolafia[٣٤] . وهنا أعتقد أن الأمثلة التى سقناها يلاحظ أن لفظة سقاية تتضمن أيضا معنى الحوض ـ أو الحوض النافورة ـ كما أن لقطة الساقية تطلق فى الوقت الحاضر فى كل من المغرب والجزائر على الحوض أو الحوض النافورة، ولا أعتقد أن المعنى الذى ساقه كارو باروخا (قنال أو ساقية canal, ace-quia) صحيحا [٣٥] أو بمعنى Cangilon أو العجلة الهيدروليكية طبقا لما ورد فى قاموس سوبرينو D. de spbrino ، وعند ماتيو ألمان M. Aleman وعند أمبروسيو موراليس على التوالي[٣٦].

٢ ـ إطلالة على الشبكات الرومانية فى شبة جزيرة أيبريا :

هناك إشارة بالغة الدلالة وردت فى نص للمقرى يتحدث فيه عن القناة التى أسسها عبدالرحمن الثالث عام ٩٤١م لنقل المياه من الجبل إلى مُنية الناعورة الواقعة على الشاطيء الأيمن لنهر الوادى الكبير وهذه الأشارة هى المقارنة بين القناة الجديدة وبين ما أنشأة «الأقدمون» ـ الرومان ـ ويلاحظ المؤلف أن هناك وجوه شبه بينهما ، وكذلك فى تقنيات العمل والبناء [٣٧]. ويقول الحميرى بأن بلدة Pe-china كان يتم فيها الحصول على المياه من خلال عين ساخنة وتخزّن فى صهريج مربع بنى فى العصر القديم يتسم بالضخامة ولهذا الصهريج خزانين مجاورين لهما أقبية وشيدهما «القدماء» [٣٨]وربما كان ذلك شبكة مياه رومانية قديمة تحت الأرض ولها أبار وحجرات مقبية أو أبراج مياه وحوض للتخزين وهى شبكة تشبه تلك التى وصفها المؤلف العربى فى مدينة جيان Jaen، ذات الينابيع المقبية الموروثة عن العالم القديم والتى كانت تغذى حمامات البلدة بالمياه [٣٩]. وفيما يتعلق بمدينة ولبه Huelvaنجد أن الحميرى يتحدث عن مجرى عيون acueducto مهم لريّ حدائق المينة ويشير فى حديثه الى أنه لايعرف مصدر المياه [٤٠]. ولقد كانت شبكة تحت الأرض ويرى فيلكس إيرنانديث F. Hernandez أنها رومانية كانت تُزَوِّد بالمياه من مكان يطلق عليه لوس كابيثوس los cabezos [٤١]هناك أطلال رائعة أخرى توصف بأنها رومانية وهى خير شاهد على قوة وخبرة مملكة عظيمة . هذه الأطلال هى الخاصة بقناة استمرت خلال الحكم العربى وكانت

تستخدم فى نقل المياه إلى جزيرة قادش [٤٢]. وقد وصف كل من الحميرى والأدريسى [٤٣] شبكة المياه الرومانية فى بلدة المنكّب التى كانت تنقل المياه إلى المدينة على امتداد يصل إلى ميل . هذه الشبكة هى مجرى العيون - الذى يستخدم اليوم - الذى يحمل المياه عبر ثلاثة قطاعات من العقود المرتفعة والمرور عبر دهليز مقبى تحت الأرض له أبراج صغيرة مستديرة كل عدة أمتار حتى تصل المياه إلى صهريج فى البلدة يعرف باسم «الكهف ذى القصور السبعة» [٤٤] كما حظيت مجارى العيون فى ماردة باهتمام كل من البكرى والأدريسى [٤٥] اللذين وصفا قطاعاتها القائمة على عقود وكانت مجارى تنقل المياه من خلال ما يتسرب من الينابيع والجداول الصغيرة ، وتتجه المياه من خلال قنوات تحت الأرض لمسافة أربعة كيلو مترات ومزودة بأرصفة على جانبى القناة وبالتالى يمكن السير على الأقدام . وكان بها أبار تفتيش تغطى من السطح بشكل هرمى مكون من كتل حجرية [٤٦]. كما نجد فى رندة Ronda غرفة جلب المياه حيث تنتقل منها المياه إلى غرفة تصفية من خلال قناة يبلغ عرضها متران فى بعض القطاعات وعبر قناة مركزية صغيرة بالأضافة إلى رصيفين صغيرين . وينتهى المطاف بالمياه إلى المدينة[٤٧].

ويتحدث الحميرى عن مجارى للمياه تغذيها مياه نهر مرسية بتلك المدينة ، وهى مجارى شقها الاقدمون فى الجبل وهيأوا لها المنافر (أى الآبار أو فتحات التهوية) [٤٨] ولقد كان جلب مياه الأنهار من الأمور الشائعة خلال العصور الوسطى ، كما نسبت اثنتين من هذه الشبكات إلى الرومان إحداها ما يطلق عليه «ساقية الشياطين» Acequia de los diablos والتى كان يطلق عليها أهالى المنطقة «ساقية من زمن المورو» . وكانت هذه الساقية تنتقل المياه من نهر ميخارس Mijares فى كاستيوّن castellon ولها شبكة مكونة من جزء تحت الأرض محفور فى الصخر وجزء آخر فوق سطح الأرض[٤٩] . أما الساقية الأخرى فلها دهليز تحت الأرض له سقف مقبى وتقع فى أندوجار Andujar وكانت هذه الساقية تستمد مياهها من جدول مارتين جوردو M. Gordo الذى هو أحد روافد نهر الوادى الكبير ، وبها أبار محفورة ومن مفاخرها أنها كانت تستخدم لنقل المياه إلى ايلتورجى القديمة Iliturgi (أندوجار حاليا) [٥٠] غير أن النموذج الأكثر

ضخامة فى مثل هذا النوع من شبكات نقل المياه الرومانية التى أعيد إستخدامها على يد العرب هو ما يطلق عليه مجرى مياه [قناة أو قناطر] قرمونة Los Canos de carmona حيث كانت الشبكة المذكورة تنقل المياه من قلعة وادى ايره Alcala de Guadairaحتى أشبيلية ، وقام مهندس عربى يدعى الحاج يعيش Hachayaix بأعادة إصلاح هذه الشبكة بعد أن تلقى أوامر بذلك من الخليفة الموحدى أبو يعقوب يوسف(٥١) وخلال الفترة بين القرنين السادس عشر والسابع عشر وصُفت هذه القناة المذكورة ذات الدهاليز الممتدة تحت الأرض والقناة أو الترعة المحفورة فى الأرض بالأضافة إلى ٨٥ فتحة أو بئر تهوية ، ذات أعماق كبيرة هناك دهاليز أخرى تحت الأرض ولها آبار تهوية وهى تلك الخاصة بمجارى العيون Banales uncastillo - سرقطة) . وكذلك أخرى هى فرانكولى Francoli فى ترّاجونا (طركونة)-Tarra-gona(٥٣) وهناك قناة يبدو أنها تعود إلى أصل رومانى بمدينة شذونة Sidonia مكوّنة من شبكة تحت الأرض عبارة عن عدة دهاليز تعتورها حجرات مقبية وصهاريج ، ونبرز من بينها ذلك القطاع الكائن فى شارع / أورتيجا Ortega الذى يمتد ثمانية عشر مترا × ٩٠سم عرضا × من ٧٠ر١ م حتى ٩٠ر١م إرتفاعا. وكانت هذه الشبكة تمتد على مايبدو لتصل إلى كل أنحاء البلدة حتى تصل إلى خارجها (٥٣مكرر) .

أما فيما يتعلق بالشمال الأفريقى فقد تحدثت عن الشبكة الرومانية المهمة التى أعاد الحكام الأغالبة والفاطميون إصلاحها لتحمل المياه من عين أيوب حتى القيروان بطول يبلغ ٣٦كم (٥٤). هناك أيضا مدينة رقادة الملكية التى أسسها إبراهيم بن أحمد (إبراهيم الثاني) (٨٧٦م) وشيد بها القصور والمساجد والحمامات والحدائق ، وكانت هذه المدينة تزوّد بالمياه عبر شبكة مهمة تنقل المياه من بعيد (٥٥). كما نجد مجرى العيون القديم فى قرطاج الذى يمتد مسافة ١٥٠كم وبنى فى عصر هادريان وسبتيم سيفير ثم قام العرب بإصلاحه خلال القرن الثالث عشر على يد العاهل أبى عبدالله المستنصر ، ويبلغ إمتداده ٩٨٠م . وقد بنى هذا الأخير لنقل المياه إلى كل من القصبة ومسجد الزيتونة (٥٦)وقد قام بلاثكيث Be-lazquez بإحصاء مجارى العيون الأفريقية التالية ذات القطاعات الطويلة من

الدهاليز تحت الأرض : Saldae، طبرقة Thabraca وقرطاج عند عبور جدول أحمر وسميحة Simitha ، وثيوكو وليبسس ماجنا Lepcis Magna ولهذا المجرى الأخير آبار للتهوية مثلما هو الحال في ماردة (٥٧).

نجد إذن أن الأمثلة المذكورة تدفعنا إلى القول بأن العرب أعجبوا كثيرا بشبكات المياه الرومانية وأعادوا استخدامها في كثير من الحالات واتخذوها أنموذجا لما بنوه من قنوات جديدة لكن ذلك لايعنى أن الزراعيين الأندلسيين لم يطلعوا على كتب المياه التى ألفها العرب فى المشرق . فمن الناحية العملية يلاحظ أن المؤلفات العربية فى هذا الشأن تصف بدقة بالغة عمليات جلب المياه الجوفية وسحبها عبر دهاليز لها آبار على إمتدادها كما تصف أيضا جلب المياه من سطح الأرض ، وهى ـ أى المؤلفات ـ تشبه إلى حد كبير ماورد عند vitruvio y Frontino مؤلف كتاب De aquae ducto(٥٨)واستمرت تقنية نقل المياه التى نتحدث عنها فى أسبانيا العصور الوسطى والحديثة وهذا ما تؤكده الأمثلة التالية . فقد عنى إنريكى الرابع أكثر من مرة ـ أربعة مرات ـ بإجراء أصلاحات على مجرى العيون فى شيقوبية segovia وأمر فى واحدة منها ببناء سد لتخزين مياه نهر فريو Riofrio وسحبها عبر مجرى العيون (٥٩). فيما يتعلق بمجرى العيون المسمى callcerola ببرشلونة فقد جرت دراسته على أنه شبكة لجلب المياه شيدت عام ١٣٤٧م بطريقة الأوعية الشعرية capilar أى من خلال بعض المناجم والينابيع الكائنة على إمتداد callcerola تم تلقى المياه التى تخرج منها على إمتداد المسار حتى برج المياه فى المدينة . وقبل ذلك البرج كان هناك أخرى وظيفتها تلقى المياه من عدة مناجم من خلال ما يسمى ب canonadas(٦٠) ويلاحظ أن هذا الوصف الذى يرجع الى عام ١٦٥٠م يختلف بعض الشيء عما وصف به أكثر من مرة مجرى مياه قرمونه canos de carmona بأشبيلية على يد كل من بدرو مدينة po Medina (القرن السادس عشر) وفرانشيسكو دى بويندبا أى بونثى F. de B. y Ponce (القرن الثامن عشر) (٦١)هناك أيضا عملية جلب المياة ونقلها فى الشبكة المسماه Fuente Grande de Ocana (طليطلة) حيث ينسب بناؤها الى خوان دى إيرّيرا المهندس الذى شيد قصر ودير الأسكوريال . غير أن المسميات الفنية يمكن أن تدفع إلى نسبتها إلى الرومان أو العرب . فهى شبكة تمتد حوالى أربعمائة متر ويمكن

التعرف على بعض أجزائها التى وصفها المؤرخون العرب كما يمكن التعرف أيضا على بعض المدن ذات الأصول الرومانية ، ومعنى هذا أن التراث الرومانى والعربى قد ظلا محتفظين بنفس المواصفات الفنية فى أسبانيا والمشيدة فى العصر الحديث المتأخر (مثل أديرة الفرنسيسكان فى أوكانيا ocana وأوثيدا uceda ووايدى لوبى guadalope فى كاثيرس) كما توجد بعض المدن ذات الأصول الأسلامية أو العصور الوسطى المسيحية وكلها (الأديرة والمدن قد وصلت إلينا وهى تحمل بعض أطلال دهاليز تحت الأرض يطلق عليها مناجم minas لنقل المياه من نبع تحت الأرض قريبا أو بعيدا . وتبرز فى هذا المقام Partida المسماة القرى Alcovaya الصادرة عن بلدية أليكانتى Alicante والذائعة الشهرة خلال القرن التاسع عشر لوفرة مياهها التى كانت تنقل المياه لتغذية أليكانتى وإلتيشى Elche خلال القرن المذكور . أما فى المشرق فنجد الشبكة الأيرانية المسماه باسارجاداس Pasargadas التى ترجع إلى القرن الخامس قبل الميلاد حيث تقطعها صناديق (أبار مربعة) طول ضلعها ٨٥سم كل ثلاثة عشر مترا وهى مجارى عيون لاتختلف فى شيىء عن مجرى آخر فى أصفهان يرجع إلى القرن السابع عشر ([٦١]مكرر) .

نخلص إذن الى القول بأن الهندسة المدنية فى شبه جزيرة أيبريا خلال العصر الحديث ترجع إلى العصرين الرومانى والعربى ، وقد إنتقل كل ذلك عبر جسر وظيفتة الأشغال الهيدروليكية التى لم تعرف إلا القليل من أعمال الترميم على مدار الزمن . كما يبدو أيضا أن مواد البناء لم يكن يطرأ عليها أى تغيير وعلى هذا فإن المستويات الخاصة بالجسر أو مجرى العيون المشيد على الطريقة الريفية (الخشنة rustica) لايعكس ملامح هذا العصر أو ذاك ، وهنا مكمن الخطر فى نسبة أثر من الآثار التى من هذا النوع إلى القرن الخامس عشر أو السادس عشر فى إطار ما يسمى بالعصور الوسطى سواء العربية أو المسيحية ، وكذلك الرومانية . ولقد إلتصقت وظيفية الأشغال الهيدروليكية بالتقنية الرومانية أو العربية التى لم تتغير والتى تتضمن الأجزاء التالية : دهاليز ذات عقود نصف دائرية أو قباب مدببة مشيدة من الأجر أو الألواح الحجرية، درجات الميل فى القناة التى يسير بمحاذاتها رصيفان صغيران حتى يمكن السير على جانبى النفق دون أن يبتل المرء بالمياه ، ونقاط التفتيش - أو التهوية - وبعض القطاعات ذات القباب سواء كانت

الأرض أو فوقها بالأضافة إلى برك للتوزيع والتى تصل إليها المياه من عروق عدة ومنها تبدأ القناة التى تحمل المياه إلى البلدة أو النافورة أو إلى الحقول لأغراض الرى . أما القاع فهو متغير لكنه يحتفظ بدرجة ميل خفيفة سيرا على نصائح Viturbio كما أن الأبار تبتعد عن بعضها بمسافات تختلف حسب كل مكان أو إقليم ومن هنا يصعب القول بأن هذا التوزيع يتوافق مع النصائح المذكورة التى تتحدث عن ٣٥٫٥م . فهى تبلغ فى الشمال الأفريقى من ٢٠٠م الى ٢٨م فى مجرى المياه الخاص بالقيروان، و ٩٥م فى مجرى سيجوس sigus ومن ٤٠م إلى ٥٠م فى تاله وقرطاجنة وسيلما وتتراوح المسافة فى مايوركا من ٢٠م إلى ٥٠م وفى أسبانيا (شبه جزيرة أيبريا) من ٢٥م إلى ٣٠م فى مجرى العيون valdepuente بمدينة الزهراء ومن ١٤م إلى ١٥م فى أندوجار ، ومن ٦٠م إلى ٧٠م فى شبكة توريخوس Torrijos (طليطلة) من ٤٠م فى فوينتى جراندى Guente G. دى أوكانيا .

تتغير المفردات الدالة عل الأجزاء المختلفة لكن يبقى الجزء الوظيفى المعمارى أو بعضا منه كما هو فلفظة caput aquae اللاتيتية أصبحت «العين» بالعربى أو «البئر» وحلت لفظة قناة أو سقاية محل اللاتينية specus أما البئر pulei أو lu-mina فقد حلت محله لفظه «المنفس» الذى يمكن أن يكون مربع الشكل أو مستديرا وأحيانا ما نجد له فتحة خارجية أصغر من الداخلية . أما مصطلح castellum aquae أو castella أو piscina limaria حمام التنقية وتقليل إندفاعها وتوزيعها على الحدائق وأحياء البلدة أصبح يطلق عليها البرج أو القبة أو القُبَيْبَة وربما هذه اللفظة الأخرى الدياس daymas[٦٢] وهذه المصطلحات التى طرحناها على سبيل الأفتراض تبتعد عن الترجمة الدقيقة للعربية فعلى سبيل المثال نجد أن مصطلح caput aquae أصبح فى الشمال الأفريقى ـ المغرب والجزائر «رأس الماء» طبقا للدراسات التى قام بها خايمى أو ليفر أسين Jaime oliver Asin ، وفى هذا المقام نجد أن ذلك المستشرق العلامة يقول بأن ذلك التعبير اللاتينى ـ الأفريقى الذى يرجع أصله إلى caput aquae أدى إلى ظهور أسماء الأعلام الجغرافية Alcabi-deque ، Alcabideche و Alcaudete و Caudete و Cadague .

نجد أن الصهريج الكبير يطلق عليه في المدينة بركة ، وهي عادة ماتكون مسبوقة بأخرى للترسيب يطلق عليها طبقا لما أورده البكرى «الفسقية»(٦٣) وكان لأبراج المياه بركة لها قناتان أو أكثر لدخول المياه وخروجها وتقع تلك القنوات على مستويين مختلفين ويتم التحكم فيهما من خلال «سدا» compuertas . وهذه الأبراج محددة الملامح في مجارى العيون الرومانية [جسر المعجزات] Milagros في ماردة وفي شيقوبية ففي المجرى الأول نجد حمام التنقية يبلغ ٥٠ر٣م×٣م ومسقوف بقبوة نصف أسطوانية de medio canon. أما في شيقوبية فنجد مساحته ٢٥ر٤×١٨ر٢م وعمق : ٦ر٢م من الداخل . وله قناة دخول وقناة خروج في الواجهة بالأضافة الى فتحة تخفيف على خط مائل وكذلك فتحة لصرف المياه في الأسفل وهي ذات شكل روماني . ويقع ذلك البرج عند النقطة التي يبدأ فيها مجرى العيون مساره فوق العقود .

كانت الدهاليز المقبية تشيد إما بالحجر أو الآجر وكانت هذه المادة الأخيرة كثيرة الاستخدام في الأقبية نصف الأسطوانية canon وهذا ما نتأكد منه من خلال الأقبية المشيدة تحت سطح الأرض والخاصة بمجرى العيون [جسر المعجزات] los Milagros . أما حوائط النفق فيتراوح سمكها بين ٣٠سم ، ٥٠سم وعادة ما تكون ذات انحناء أو على شكل ربع دائرة في نقطة إلتقائها بالأرضية وتغطى كافة الأجزاء الداخلية بكسوة عبارة عن طبقة ذات لون أحمر Opus signinum ويمكن أن يرى هذا النوع من القنوات في بعض السواقي (القنوات) في مرسيه مثل تلك التي نراها عند الناعورة Nora . ويلاحظ أن أبعاد الدهاليز ظلت دون تغيير يذكر في العصرين الروماني والعربي حيث تتراوح بين ٢٠ر١م و ٥٠ر١م إرتفاعا × ٦٠سم أو ٧٠سم عرضا . وهي أبعاد تساعد على تنقل الأفراد الذين يتولون أعمال النظافة وإصلاح القنوات . وفي أوكانيا ocana نجد أن أبعاد النفق ٧٠ر١م× ٩٠ر١م. عندما تكون القناة بين رصيفين فإن الأبعاد الأكثر شيوعا هي من ١٥سم إلى ٢٠سم عمق القناة ويتكرر ذلك المقاس في عرض الأرصفة ، وهناك قناة ترجع إلى العصور الوسطى لها هذه الأبعاد وتدخل ضمن المنظومة الدفاعية لحصن Montpezat جنوب فرنسا ((٦٣)مكرر) .

هناك بعض ما يسمى بأبراج المياه تقوم بوظيفة تغيير مستوى الشبكة ويتم

ذلك أحيانا من خلال مستودعات arquetas قائمة على إرتفاعات مختلفة ومتصلة ببعضها من خلال فتحات خروج ودخول للمياه على مستويات مختلفة ، وكان ذلك النظام إجباريا فى شبكات جلب المياه من الجبال الشديدة الوعورة . وهنا نجد أن القطاع الأول لمجرى مياه valdepuentes فوق مدينة الزهراء به عدة آبار . تفتيش تختلف مستوياتها ولها فتحات لاستقبال المياه وأخرى لخروجها تقع على خمسة أمتار أى تحت المجرى السفلى بحوالى من متر إلى مترين حتى يقوم بئر التفتيش بدور التخلص من الرمال desarenador . وفى حالة مثل هذه فإن الآبار تسهل خروج الهواء وتحول دون تحطم القناة التى تتعرض لضغط المياه المندفعة ، ولا أعتقد أن هذه الجزئية موجودة فى مجارى المياه الرومانية حيث أن قطاعا يبلغ إمتداده سبعمائة متر نجد أن درجة إنحدار المياه تصل إلى ١٥٠م . وعلى أية حال فإن نظام توزيع المياه الرومانى والعربى كانا بمثابة حجر الأساس فى قنوات الرى فى أسبانيا القديمة وأسبانيا العصور الوسطى .

وعودة مرة أخرى إلى ذلك الموضوع الخاص بتقنية نقل المياه عبر الأنفاق الى سطح الأرض لاستخدامها فى الرى نجد شيوع خزانات كبيرة لتوزيع المياه Partidor منتشرة فى الأراضى الزراعية وتقع هذه الخزانات ضمن سواقى ضخمة لجلب مياه النهر ، وأبرز الأمثلة عليها ما نجده فى شرق الأندلس وكذا ساقية الحامة Alhama فى cintruenigo بالقرب من تطيلة (٦٤) هذا الأخير هو موزع مياه مستدير الشكل وله نوع من قاطع التيار Tajamar فى الوسط له شكل مثلث بالأضافة إلى جوانبه المنحنية تقوم بوظيفة تغير إتجاه المياه إلى الجانبين قبل دخولها فى ثلاث قنوات أو سواقى محكومة ببوابات قوية البنيان أما الجانب المقابل له frontero فيمتد تحت الجبل بمسافة تزيد عن كيلو متر حتى يخرج فى شكل فتحة ضخمة bo-queron حيث تعود المياه للظهور على السطح من جديد ويتم توزيعها من جديد على قناتين أو أكثر . وكانت مجارى المياه تحت الأرض تتضمن عدة آبار ذات مقاسات ضخمة ، ومن الأمور المألوفة العثور فى الأماكن المهجورة على برك من أصول رومانية أو عربية كانت تخزّن فيها المياه عبر قنوات زالت بفعل الإنسان ، ولازال هناك بعضها بالقرب من رقادة حيث كانت تتلقى المياه عبر شبكة صبرة والقيروان (٦٥) كما ظهرت برك أخرى بالقرب من مجرى العيون فى بلدة المنكّب Al-

وهناك أكثر من واحدة بين مدينة الزهراء وقرطبة إضافة إلى تلك munecar [٦٦] التى سجّلها رفائيل كاستيخون castejon فى الأراضى الواقعة على الشاطيء الأيمن لنهر الوادى الكبير حيث كانت هناك منية الخلفاء الشهيرة مثل منية الناعورة[٦٧]. ولاشك أن هذه البرك جميعها كانت تتغذى على مياه القنوات التى أمر بتشييدها الأمير عبدالرحمن الثانى وكل من الخليفة عبدالرحمن الثالث والحكم الثاني[٦٨] وكانت الغاية منها تزويد الناس والحيوانات بالمياه وهم الذين كانوا يعيشون بالقرب من الطرق التى أقامها الخلفاء. كما كانت هناك قنوات أخرى لتزويد سواقى الحدائق والجناين ، وكانت القنوات القرطبية ذات حوائط خرسانية مغطاة بطبقة هيدروليكية ذات لون أحمر أما من الخارج فنجد أن بعضها به دعامات تقوية من نفس مادة بناء الحوائط . وتوجد بعض القنوات الأخرى على مناطق صخرية قليلة الأرتفاع وكان فى واجهاتها الداخلية أشكال عقود خلافية متقاطعة طريفة ويبرز عند إلتقاء الحائط بالقاع تلك الحليات المعمارية المقعرة أو ما يسمى بربع الأسطوانة التى أوصى بها Viturbio ومن أمثلة ذلك تلك القناة التى كانت إلى جوار جسر كانترَاناسCantarranas فى مزرعة أوجنينة كانيتودى ماريا رويث Canito de Maria Ruiz .

كانت المياه التى تجلب من الينابيع تسير فى قطاعات تمتد أمتارا بل وكيلومترات عبر قنوات ، وعندما تصل بالقرب من المدن تحل المواسير المصنوعة عادة من الطين المحروق محلها ، فعن جسور المياه conos de carmona بأشبيلية يحدثنا فرانثيسكو دى بويندبا F. de Buendia [٦٩] أنه عند مرور القناة بأحد الأكتاف تبدأ المواسير الفخارية atanor بحيث يبلغ عرضها قدمان . وينصح بيتوربيو باستخدام مواسير الفخار بدلا من مواسير الرصاص ذلك أن الاولى مياهها صحية بالمقارنة بالثانية كما يسهل إصلاحها ولابد ألا يقل سمكها عن إصبعين وعلى ان يكون أحد أطرافها أقل سمكا وضيقا بعض الشيء حتى يتم تركيبها مع الماسورة الأخرى ويتم ربطهما بالجص المذاب فى الزيت[٧٠] . هذا النوع من المواسير هو التنورات الخاصة بمجارى المياه العربية والمسيحية التى عثرنا عليها فى مدينة الزهراء [٧١] كما أنها شديدة الأنتشار فى الحفائر وعمليات الجسّ التى تمت فى ماريوياس Marmoyas (مالقة) والحمراء وإلتشى ومرسية وانتكيرا

وغرناطة . وكان سمك [الأنبوبة] التي عثر عليها في مسجد مدينة الزهراء ٢ سم ويبلغ قطر أفواهها ١٤سم و ٢٠ سم . وحول النقطة المتعلقة بها إذا كانت مجاري المياه في عصر الخلافة ذات مواسير من الرصاص نورد هنا ما يقول به ابن بشكوال من أن المياه كانت تصب في حوضين عظيمين في صحن المسجد وكانت تصل من الجبل عبر قناة حجرية متقنه في جوفها مواسير من الرصاص(٧٢) . ومن ذلك نفهم أن هذه الأنابيب المصنوعة من الرصاص هي تلك المتعلقة بذلك الجزء من مجرى المياه الذي يمر داخل الرقعة العمرانية وربما كان ذلك ابتداء من خزان أو خزانات خاصة بتوزيع المياه بناها عبدالرحمن الثاني وكانت تقع في الزاوية الشمالية الشرقية للقصر (٧٣)ولقد شهد أمبر وسيو موراليس ذلك المجرى العربي الذي لازال قائما فوق الزهراء ، وحدثنا عن مدخل تلك القناة إلى قرطبه عبر بوابة Osario (؟) «عندما كنت أغدو أروح في تلك المنطقة كانت المياه تمر عبر [أنابيب] من الرصاص في مناطق التوزيع والصعود والهبوط لكنها تمر طليقة عبر مجرى العيون حتى هذه النقطة» . وبعد ذلك يقول لنا أنه قد ظهرت على أيامه بعض أنابيب الرصاص في تلك البوابة (٧٤). أما فرانثيسكو آثورين فيحدثنا عن أنابيب رصاص قطرها ٢٠سم عثر عليها أثناء الحفائر التي تمت في ميدان اسكودو -Escu do رقم ١ أي في المكان الذي عثر فيه على ما أطلق عليه حمامات قرطبة الرومانية (٧٥).

يتحدث ابن بشكوال عن أنابيب رصاص داخل أخرى من الحجارة لحمايتها وهذا نموذج تحدث عنه Viturbio بشكل جزئي في الفصل الثامن من كتابه حيث يعالج أنماط نقل المياه وهنا يكتسب مجرى العيون في قادش أهمية خاصة حيث أن أنابيبه كانت من الحجر الخشن داخل إسطوانات ضخمة من الحجر أيضا وذلك لمزيد من ضمانات سلامة مجرى العيون . وفيما يتعلق بالوصف المذكور يحدثنا فرنانديث كاسادو بأن تلك الحجارة المفرغة من الداخل والأكثر ضخامة تقوم بدور التشبيت anclaje حتى لاتنفصل الأنابيب عن بعضها بفعل ضغط المياه(٧٦)وأوضحت مجسات الحفائر التي جرت في الحمراء وإلتشي وفي اماكن أخرى شرق الأندلس أن أغلب الأنابيب المستخدمة في الأندلس هي تلك المصنوعة من الطين المحروق داخل أخرى من الحجارة، أو أنها أنابيب ذات جدران سميكة لتحمل الضغط العالي للمياه .

بقي أمامنا أن نعرف شيئا عن الصهاريج المشيدة فى أطراف القنوات سواء الرومانية أو الاسلامية إذ يبدو أن خزانات التوزيع هذه كانت فى أماكن مرتفعة بالقرب من السور المضروب حول المدينة أو فوقه ، وهذا ما تم التأكد منه فى حالة مجرى العيون لوس ميلاجروس [جسر المعجزات] فى ماردة (٧٧) ، وفى أشبيلية كانت المياه تدخل عن طريق «قناطر قرمونة Carmona الكائنة إلى جوار البوابة التى تحمل هذا الأسم والتى زالت من الوجود ، حيث كان هناك فى الجزء العلوى خزان للتوزيع به أقسامه الداخلية التى تساعد على نقل المياه فوق السور حتى القصور(٧٨) ويتفرع عن هذا الخط ذلك المجرى الذى يغذى البركة الكبرى التى أمر الخليفة الموحدى ببنائها فى شارع مايور Mayor(٧٩) ولابد أن نظام توزيع المياه هذا قد اتخذ الشبكة التى أنشأها عبدالرحمن الثانى فى قرطبة نموذجا له حيث رأينا الصهريج الطرفى الواقع فى الزاوية الشمالية الشرقية للقصر ، وبعد ذلك بسنوات أمر عبدالرحمن الثالث ببناء نافورة (٨٠). وإنطلاقا من هذا الخزان ذى الموقع المرتفع - ارتفاع سور القصر - تبدأ خطوط الأنابيب المتجهة إلى المسجد والحمامات والمنازل (٨١). وفى قادش نجد هذه الخزانات واقعة بالقرب من السور وإلى جوار البوابة المسماة بوابة الأرض Tierra (٨٢). إلا أن هناك أمثلة مختلفة عما ذكرنا وهى تلك المتعلقة ببلدة المنكب إذ لها صهريج كبير يقع فى أعلى مكان فى المدينة داخل الأسوار(٨٣) كما أن طليطلة ربما كررت نفس الطريقة . وفى القيروان يلاحظ أن الخزانات كانت خارج الأسوار ولم تختلف عملية توصيل المياه من هذه الخزانات عما رأيناه فى الخزان الطرفى الذى يوصى به Viturbio «وإلى جوار الخزان الكبير هناك أخر على بعد ليس أقل من ثلاثة بوائك . ويتم تركيب ثلاثة أنابيب فى الصهريج تقوم بمهمة توزيع المياه بشكل متعادل ومتصلة بداخل الأقسام cambijas التى تغذيها هذه القنوات كما أنها موزعة بشكل يجعل القسم المركزى يستقبل المياه الزائدة عن حاجة الأخريان ويرسل بها عبر الأنابيب إلى المياضئ والنوافير . وتتجه المياه الكائنة فى إحد من القسمين إلى الحمامات العامة حيث تأخذ المدينة أرباحا سنوية منه، أما ما يتعلق بالثالث فمياهه تتوجه إلى المنازل العامة شريطة ألا تقل المياه الضرورية للعامة والحيلولة دون تغير مسارها ذلك أنها تسير عبر مجارى عيون خاصة(٨٤).

وربما استهلمت أعمال بناء وتشغيل القنوات الأندلسية ـ خلال العصر الأموى ـ التشريعات الخاصة بالمياه التى كانت سائدة فى عصر الأمبراطور الرومانى جوستنيان . فعلى رأس قائمة المهتمين بشئون المياه هناك الـ aquarii أى أولئك المكلفون بمجارى العيون وبشبكة التوزيع. وهناك فنيون hydrophylakes يتولون فحص الشبكة وهو منصب يوازى منصب المحتسب حيث يتولى العديد من المهام ومن بينها إعادة بناء الأسوار ومجارى المياه وبناء الجسور والطرق .. الخ (٨٤مكرر) . وعندما يراد بناء مجارى مياه يتم الأستعانة بمتخصصين فى عمليات درجات الميل libratores حيث يتولون حساب درجة الميل فى القنوات تحت الأرض وتلك الأخرى فوق العقود . وكان من الممنوع الحصول على المياه فى المدينة فى المنطقة التى تسبق castelle أو Castellum qauae أو الحصول عليها من مجارى المياه الرئيسية أو من المجرى الأم أما المبانى المستفيدة من توزيع المياه فهى موزعه بعين عامة (النوافير والحمامات والصهاريج) وخاصة . وفى القسطنطينية نجد أن مجرى العيون الذى شيده هادريان كان مخصصا للمبانى العامة وبالتالى فتوزيع المياه على الخاصة كان ميزة إمبراطورية يتم تحديدها لابحسب الكمية أو الحجم بل حسب قطر مواسير [أنابيب] الرصاص التى تنقل المياه إلى منزل المستفيد (٨٥).

وتؤكد الوثائق القرطبية والأشبيلية والغرناطية وجود مخارج لتوزيع المياه متفرعة عن المواسير [الأنابيب] وتخدم الخاصة أو بعض المبانى الدينية ويتم ذلك مقابل قدر من المال(٨٥مكرر) ولابد أنه كانت هناك حوادث سرقة لمياه هذه المجارى من خلال قيام بعض السكان بإحداث كسر فى ذلك القطاع من الشبكة الذى يمر بالحى الذى هم فيه ويتجه إلى الأملاك الملكية (٨٦)وربما تم فرض إستخدام مواسير [أنابيب] الرصاص داخل اخرى من حجارة بعض المدن تفاديا لهذه المحاولات .

تعود عملية استغلال مياه الأنهار من خلال الخزانات Pantano والسدود أو سقوطها مباشرة إلى العصر الرومانى . ففى الحالة الأولى يتم جلب المياه بإقامة حوائط قوية تقوم بمهمة توجيه المياه نحو أحد أبراج المياه الذى يعتبر نقطة البداية فى القناة ، ويتم تنظيم المياه من خلال نظام بوابات فى البرج بحيث يجعل من

الممكن أن تخرج من هذا البرج قناة أخرى تأخذ إتجاها مختلفا وهذا ما نراه فى القناة أو الجدول الذى اقامه الأقدمون (طبقا للحميري) عند نهر مرسيه حيث كان هناك فرعان لرى الجناين الكائنة فى المنطقتين الشمالية والجنوبية لمرسية وفى هذين الخطّين كانت هناك فتحات تهوية (منافس ومناهر) لإعادة المياه الزائدة إلى النهر مرة أخري(٨٧) . وطبقا لقاموس Corominas فإن لفظة منهر(٨٨) تعنى فتحة أو قناة لردّ المياه الزائدة عن قدرة حجرى الشبكة إلى النهر ويلاحظ أن ذلك المصطلح manhar وارد فى «اللوائح الخاصة بالحدائق فى سرقسطة» خلال العصور الوسطى(٨٩). وفى زمننا هذا نجد أن مناطق الزراعة بالرى الدائم بها قنوات الصرف أو قنوات التخفيف ويطلق عليها azarbes فى مرسية و ejarbes فى منطقة تطيلة وكلا المصطلحين مشتقين من الأصل العربى «شرب» .

ويؤكد يانجواس yanguas أن لفظة ejarbe فى تطيلة تعنى المياه الزائدة التى تتلقاها الأنهار والناجمة عن الأمطار العادية أو الرعدية . ومع ذلك يلاحظ هذا المفهوم المهم وهو أن المصطلح العربى ejarbe كان له معنيان بمجرد تغيير اللفظة من إسم إلى صفة ، فالمعنى الأول (الأسم) قرميد ماء أو ربع صف . أما المعنى الآخر (الصفة) بمعنى مياه الأمطار إشارة إلى المياة التى كانت تتجمع وتنزل من على الأسقف . ويضيف يانجواس أن الملك كان يستفيد بجزء من هذه المياه ، ويظن المؤلف أنها كانت موجهة لرى الأراضى الملكية الكائنة فى الجنينه البرى بتطيلة(٩٠).

هناك طريقة أخرى لجلب مياه الأنهار وهي نظام السد أو السُّدَّة . ولابد أنه نظام يرجع إلي العصر الروماني ورغم ذلك فإن السُّدة إزدهرت فى شبة جزيرة إيبيريا خلال العصر الأسلامي ولم يتوقف استخدامها إلا بعد مرور عدة سنوات من القرن العشرين . وأحيانا ما يَتم إحلال نظام آخر لجلب المياه محل السدود وهو الحصول على المياه مباشرة من المجرى وهذا ما نراه فى شبكة المياه فى أندوجار ورغم ذلك ففى كلا النظامين يوجد عند مدخل القناة أو الساقية كتفان أوثلاثة من الحجارة ولها قواطع تيار وبوابات . قوية لتنظيم دخول المياه . وفى هذا المقام وردت فقرة عند العذرى يتحدث فيها عن منطقة مرسية وموضحا أن نهيرة Nahira لوركا بها نهران فعندما لايكون وادى الفوندون بحاجة للرى يتم تحويل مياه هذين النهرين ، أما غير ذلك فتفتح السّداد التى على النهر وبذلك تُرْوى الأرض (٩١). وقد شاعت هذه الطريقة

فى التزود بالمياه فى الكثير من الأنهار والساقية (القناة) أو الساقيتين بالأضافة إلى استخدام المياه فى رى الحدائق وهنا يتم إستخدامها لتحريك الأسطوانات الهيدروليكية الرأسية للطواحين . وتقضى القواعد العامة أنه عندما تنتهى الاستفادة من مياه الأنهار عبر نفس القنوات ، ومن نافلة القول الاشارة إلى أن هذه المجارى المائية أحيانا ماتدخل عبر انفاق وذلك للحفاظ على المياه أثناء مسارها الطويل، ومن الأمثلة البارزة فى هذا الصدد الساقية الغرناطية المسماة Alfacar أو تلك القناة الأخرى التى وصفها العذرى فى قنطرة الكعبة (قنيطرة) التى تقع على بعد ثمانية كيلومترات من مرسية [٩٢]وكانت السدود التى تتولى مهمة تحويل مجرى المياه نحو السواقى موضوعة بشكل قطرى diagonal على المجرى المائى وهى مبنية بكتل حجرية مسطحة دخل صناديق مكونة من كتل من خشب السنديان المربوطة بخوازيق مدببة مدقوقة فى المخدة الرملية ، وهذا النمط من أنماط البناء يذكرنا بطريقة تشييد أساسات الجسور ويمكن مشاهدة هذا النوع من السدود ـ فى حالة متدهورة ـ فى الأراضى الأسبانية حتى يومنا هذا فى وسط البلاد وشرق الأندلس، هذه السدود عادة ما تُعمّى على بعض الدراسين حيث يخلطون بينها وبين أطلال الجسور الرومانية أو العربية.

ومن السدود المهمة فى هذا الصدد تلك الخاصة بنهر إينارس ونهر التاج عند المرور بمدينة وادى الحجارة ومدينة ألكالادى إينارس وطليطلة وأرانخويث . لكن علينا أن نلاحظ أيضا أنه فى كثير من الحالات كانت السدود تشكل جزءا من أساسات الجسور القريبة بحيث نجد أن كليهما على نفس المخطط الذى يتضمن حواجز خشبية شهدناها فى جسر قرطبة . وفيما يتعلق بتقنية بناء السدود ذات الركائز Pilote (التى ترجع إلى العصور الوسطى وكذلك الاسلامية) ظلت مستخدمة خلال القرنين السادس عشر والسابع عشر ، وخير نموذج لهذه هو ذلك السد الذى على نهر ابرة (الذى ينسب بناؤه إلى خيل دى مورلانس Gil de Morlans) والواقع عند الساقية الأمبراطورية فى أرغن -A. imperial de Ara gon ؛ وهناك أيضا السد الذى بنى على نهر وادى شّوش Guadajoz أحد روافد الوادى الكبير . وهذه التقنية مأخوذة من كتاب نونو Libro Nono ضمن «الأحدى وعشرين كتابا فى الآلات والماكينات» الذى ينسب إلى خوانيلو Juanelo. وعند الحديث عن طليطلة يرد دائما ذكر سدود سافونت Safent وسان سرباندو . S

S . Serbando بين جسر القنطرة وأطلال مجرى العيون الرومانى ، وكذلك ساليتس Saelices وسد روميلة Romaile فى القديسة أنا وأثوميل Azmel وكلها تحمل نفس طريقة البناء كما وردت الأشارة إلى بعضها فى وثائق تتعلق بالقرن الثانى عشر .الأمر المنطقى أن هذه السدود تقوم بدور تحويل مجرى مياه الرّى كما أنها مصدر للطاقة حيث تقوم بتشغيل الطواحين والقصارات . وقد كتب السيد / دياث مارتا Diaz Marta بحثا بعنوان «سدود نهر التاج» شمل السدود الواقعة على هذا النهر وقد بلغ عدد السدود فى آخر قطاع على نهر توريا Turia تسعة حيث نجدها عند كل من البلدات التالية مانيسس Manises وباترنا Paterna وكوارت Cuart وبلنسية وتقوم تلك السدود بتحويل مجرى مياه الرى دون الحاجة إلى إقامة خزانات ؛ إلا أن الفيضانات العديدة التى شهدها نهر تويا قضت على هياكلها التى ترجع إلى العصور الوسطى وبالتالى أخذت الحجارة والخرسانة تحل محلها بشكل تدريجى ، ومن أبرز الأمثلة فى هذا الشأن سد مرسية حيث كان يطل عليه «المحطة» Parada ويقع على نهر شقورة segura ويشير السيد فرنانديث أوردونيس فى مُؤلفه كتالوج .. إلى أنه كان جزءا من منظومة رى عربية ظلت فى حالة جيدة وكانت المياه المحوّلة تستخدم فى رى الجناين الكائنة فى دائرة كل من مرسية والكانتاريا Alcantarilla وبنيل Benil وأريولة Orihuela . كما يقول المؤلف المذكور بأن شبكة الرى هذه تتكون من السد الذى يطلق عليه إسم parada ، والسواقى الكبرى فى كل من Alquibla والجوفية Aljufia لتوزيع المياه التى قام السد بتحويلها ، بالأضافة إلى فتحة صغيرة tajadura فى حافة النهر إلى جوار نقطة البداية عند ساقية الجوفية، وهذه الفتحة تسمى Contraparada (نقيض المحطة) وربما كان القصد منها تحويل مجرى النهر أثناء فترة إقامة السد الذى تعرض للعديد من الأصلاحات وإعادة البناء إبتداء من العصور الوسطى .

٣ ـ أمثلة لمجارى مياه تحت الأرض والمتعلقة بينابيع تحت السطح :

١ ـ مدينة إلبيرة Elvira :

أسفرت الحفائر الأولى التى جرت فى جبل البيرة .Sierra de E وبالتحديد فى المكان الذى كانت به المدينة العربية خلال القرنين التاسع والعاشر [٩٣] عن العثور

على نفق للمياه يعبر منطقة الجبانة متجها إلى المدينة . ويتحدث الأخوان أو رتادو أوليفر Hurtado Oliver عن وجود العديد من الآبار المفتوحة فى هذا المكان على مسافات محددة فيما بينها وفى خطوط تكاد تكون مستقيمة ولانعرف فيما إذا كانت الغاية منها جلب المياه للشرب حيث تكثر عروق المياه أو أن الغاية هى إستخدامها لتكون صوامع حبوب (٩٤) وهنا نجد أن الحميرى يتحدث عن وجود العديد من مصادر المياه فى البيرة(٩٥).

٢ـ ولبة Huelva :

يتحدث الحميرى عن أن ولبة كانت تتغذى من مجرى عيون تصل مياهه حتى الجزء السهلى من المدينة كما كانت تستخدم فى رى الحدائق ويضيف المؤرخ العربى أنه لايعرف مصدر المياه بالتحديد (٩٦). ويقول رودريجو كارو R. Caro بوجود مجرى عيون قديم تحت الأرض يقع بالقرب من كنيسة ermita عذراء دى لاثنتا Virgen de la cintea وكان هذا المجرى يجلب مياها وفيرة وجيده الطعم إلى المدينة. ومن جانبه يتولى خ. أ مورا نجرو J. A. Mora N. عام ١٧٦٢م وصف ذلك المجرى على النحو التالى : «إن مناجم» هذا الدليل على العظمة الرومانية كانت تمتد إلى أعماق كبيرة عالية التكلفة فى قمم كونكيرو Conquero ، كما أن المجرى تصل إليه مياه ينابيع لاتعرف عنها اليوم شيئا ثم تجرى فيه متجهة إلى خزانات كبيرة يطلق عليها Cubilla(٩٨). كما يشارك كل من ثيابرموديث ومادوث فى وصف مجرى المياه تحت الأرض والذى هو عبارة عن دهاليز ـ طبقا لمادوث ـ متعرجة تحت los cabezos وكانت المياه التى تجرى فيها تغذى السكان المقيمين بمياه الشرب (٩٩). ويرى فيلكس إيرنانديث خيمنث أن العين أو النبع الخاص بالمجرى الرومانى كان يقع عند لوس كابيثوس Los cabezos(١٠٠).

٣ـ أشبيلية :

ينقل لنا الأب ملتشور . أنطونيا Melchor Antuna فى كتابة «أشبيلية وآثارها العربية» (١٠١) شيئا من حوليات إبن صاحب الصلاة التى يصف فيها

مجرى المياه الذى أمر الخليفة الموحدى أبو يعقوب يوسف ببنائه لتزويد أشبيلية بالمياه وكذلك القصر والبحيرة . وتشير الحوليات المذكورة إلى أن الطريق المؤدى إلى أشبيلية كان به علامة قديمة مطمورة تحت التراب تشير إلى ساقية أو قناة غطاها التراب لكن يرى خط من كتل الحجارة على الأرض دون أن يعرف المغزى منه أو كنهه . وهنا قام المهندس الحاج يعيش بالحفر حول هذه العلامة وإكتشف بأنها قناة كانت تستخدم قديما لتزويد أشبيلية بالمياه وإتضح أنها من أعمال الملوك الرومان القدماء ، وإستمر المهندس فى حفائره يساعده خبراء المناجم والعمال حتى تمكن من العثور على ينبوع يسمى Algabar ، وإكتشف أيضا أن المياه لم تكن من نبع وإنما مصدرها فتحة فى مجرى العيون القديم ، وهنا أدرك المهندس المذكور أنه إكتشف القناة ثم واصل عمله فى هذا المضمار حتى عثر على القناة التى تجرى فيها المياه بالقرب من قلعة جابر ... ثم قام بتسوية الأرض ابتداء من هذا المكان وحوّل المياه حتى تصل إلى داخل أشبيلية والقصور . ثم أمر الخليفة ببناء خزان فى الشارع الكبير / Mayor فى المدينة .

هناك كتاب بعنوان « كتاب الأعمال العظيمة والخالدة الذكر فى أسبانيا »[١٠٢] لبدرو P. de Medina يصف لنا القناة التى يزيد طولها على أكثر من أربعة فراسخ تحت الأرض مشكلة مناجم عميقة شقتها يد الأنسان وبعد ذلك تظهر المياه على السطح . ويلاحظ أن هذا المؤلف يتحدث عن جسر به ٤٣٠عقدا من الآجر لها دعامات ضخمة ومرتفعة فى ثلاث طبقات وبذلك تصل المياه إلى المدينة من فوق السور فى المنطقة المجاورة لبوابة قرمونة وإبتداء من هذه النقطة تتولى القناة توزيع المياه إلى مختلف أجزاء المدينة . وخلال القرن السابع عشر يحدثنا بابلو إسبينوزا P. Espinoza عن أن ذلك الجزء من مجرى المياه فوق سطح الأرض أو مجرى العيون كان به ٢٥٠ عقدا . وفى عام ١٧٦٥م نجد فرانثيسكو دى بويندیا وبونثى يحددان مكان النبع عند جانب أحد الجبال المجاورة لبلدة قلعة وادى ايره [١٠٣] حيث كانت هناك فتحة يتم الدخول منها فى المنطقة التى تتلاقى فيها عدة مجارى للمياه أثناء اتجاهها نحو ينابيع أخرى ، وكان الماء يمر عبر منجم عميق به ٨٥ فتحة دون أن يكون هناك إتساق فى المسافات الفاصلة

بينها ويستمر الوضع حتى بداية القناة المشيدة التى يبلغ عرضها قدمان . وهى قناة من الطوب مقاس aterica en cuatro وذو ثلاثة بوصات سمكا ، أما الانحناء فنجده في الواجهة وتقطع قوالب الطوب عند البرذعة دون إختلاط بين الجزأين وتظل القناة مغطاة على هذا النحو حتى نقطة قريبة Hacienda de la Red حيث تصب وتبقى مكشوفة على سطح الأرض. ويسير المجرى الذى على سطح الأرض فى إتجاه متعرج محركا أثناء مساره عدة طواحين من بينها تلك المسماه القبيبة . وبعد تزويد حدائق الملك بالمياه تعاود المياه مسارها فى مجرى فوق ٤١٠ عقدا يطلق عليه مجرى مياه قرمونة Canos de carmona لتصل إلى جوار بوابة قرمونة حيث تسقط من فوق كتف مجرى حيث فتحات التوزيع إلى مختلف أنحاء المدينة بواسطة المواسير [الأنابيب] . وتعود المياه الزائدة عن الحاجة إلى القصور الملكية فى نفس الأطار أى تواصل سيرها فوق السور الممتد حتى بوابة Carne .

وبعد أن استولى الملك فرناندو على أشبيليه جرت العناية بشبكة المياه التى أسسها الموحدون وكذلك الطواحين التى تحركها المياه التى تجرى فى هذه الشبكة ثم انتقلت ملكية الطواحين للملك . وفى عام ١٤٧٩م أمرت الملكة إيزابيل أن يتولى كل من مساعد القصور الملكية Asistento وقائدها السهر على عدم قيام الأفراد والجماعات الحربية أو الأديرة بتوسيع أطُر مجارى المياه أو كسر المواسير [الأنابيب] وإلا تعرض لأقسى العقوبات، وأن يشرفا على المياه التى يتم التزود بها عند مدينة ألكالا وانتقالها إلى الحقول ، وأن يتوليا صيانة وبناء السواقى ويجب إعداد القنوات وإصلاحها من دخل الطواحين وعلى حساب المدينة وليس فقط على حساب من لهم حصة فى المياه . وأن يكون كلا الرجلان ممن لهم خبرة بتوزيع المياه التى تصل إلى المدينة (١٠٤).

أما بالنسبة لجذور القناة الأشبيلية نجد أن رودريجو كارو يعتقد أنها رومانية « وهى عمل من أعظم الأعمال التى تبعث الفخر فى النفوس . أما خيستوسو Gestoso الباحث الذى يعرف أن الحولية العربية تنسب بناء القناة إلى أبى يعقوب يوسف فيصر على « أنه لايجب أن نفسرْ النص العربى بشكل عام وشامل سيرا على ما يقوله المؤلف العربى ويقصده بعبارة «جلب المياه» فربما قام بعملية ترميم

ضخمة فى مجرى العيون، ونظرا للظروف التى تمت فيها كانت من الفعالية بحيث أسهمت فى الحيلولة دون تدمير المواسير [الأنابيب] وأطرى عليها الكُتاب للدرجة التى شهدناها ». ومن جانبنا نرى أن ينابيع Guadaira ترجع إلى الرومان أما مجرى المياه فوق جسر العقود الذى نتحدث عنه وعملية الأصلاح التى ربما كانت توسعة فقد أمر بها ملك الموحدين» (١٠٥). أما فرنانديث كاسادو فينسب مجرى العيون المشيد من الأجر للرومان ورغم ذلك فإن مادة البناء هذه لها نفس مقاسات الأجر المضروب خلال عصر الموحدين والذى استمر استخدامه فى أشبيلية خلال العصور الوسطى (٢٧×٥ر١٣×٥سم) وختاما نقول إن مجرى العيون فى أشبيلية ربما كان عملا رومانيا مثلما هو الحال فى مجرى آخر فى قرطبة الخلافة لكن العرب قاموا بتحديثه وإصلاحه خلال القرن الثانى عشر والجديد فى هذا البناء هو ذلك الفرع ramal الذى أمر أبو يعقوب ببنائه لنقل المياه إلى البحيرة .

٤ ـ قرطبة :

كان عبدالرحمن الثانى - طبقا لكتاب البيان - أول من حمل المياه إلى قرطبة بإدخالها فى القصور أما المياه المتبقية فتخصص للجيران فى خزان ضخم مقام بين زاوية القصر وبوابته المسماة Celosia (١٠٦)ويتحدث المقرّى عن أن عبدالرحمن الثالث أكمل القناة التى تنقل المياه العزبة من جبل قرطبة حتى قصر الناعورة فى غرب المدينة وجاء ذلك عام ٩٤١م . وكانت المياه تصل إلى بركة عليها ناعورة فى شكل أسد من خلال بعض الأجهزة الهندسية وبعض العقود ذات الأقبية . فكانت المياه تدخل من مؤخرة تمثال الأسد لتخرج من فمه لتصب فى البركة . أما القناة والبركة فهى تشبهان تلك الآثار التى خلفها الملوك القدماء فى كافة التفاصيل . مثل الأبعاد وتقنية البناء وشكله ، وقد إستغرق هذا العمل شهرين (١٠٧).

أما المشكلة الأثارية التى يجب التوصل إلى حل لها فتكمن فيما إذا كانت قناة عبدالرحمن الثانى لها نفس مصادر التغذية من الجبل التى للقناة التى تحدثنا عنها والتى تخص عبدالرحمن الثالث . ونرى من جانبنا أن قناة عبدالرحمن الثانى القطاع الغربى لبوابة أشبيلية (١٠٨)هو مدخلها إلى قرطبة . وما إذا كانت قناة

عبدالرحمن الناصر فرعا من الأولى . ويلاحظ أن فعل «أتم» ، وفعل «أكمل» اللذين إستخدمها المقرى ينحوان فى إطار هذا الأفتراض . وعلى الجانب الآخر من البديهى أن مدينة الزهراء التى بدأ العمل بها عام ٩٣٦م تم توصيل المياه إليها من الجبل قبل عام ٩٤١م. أضف إلى ما سبق أن كتاب البسيان أورد فقرة عن إبن بشكوال يشير فيها إلى أن الحكم الثانى أمر بنقل المياه الجارية إلى المسجد الذى كان يتغذى حتى ذلك الحين على المياه التى ترفعها ناعورة تقع فى الصحن ، إذ أمر الخليفة بهدمها وإحلال صهريجين كبيرين محلها تصب فيهما مياه القناة الجديدة ثم تنتقل من الصهاريج إلى حوضين ضخمين مخصصين للوضوء أحدهما فى الناحية الشرقية والآخر فى الناحية الغربية . كانت المياه من نبع فى جبل قرطبة تنقلها قناة من الحجر الصلد والمشيدة بطريقة فنية كما توجد بها مواسير [أنابيب] من الرصاص داخل أخرى من الحجر لحمايتها . وبدأت المياه تملأ السقايات عام ٩٦٧م (١٠٩) وهذه المعلومات الأخيرة التى أوردها البيان تزيد من تعقيد المشكلة التى عرضناها مسبقا .هل كانت هناك عدة قنوات فى قرطبة ؟ هل كانت تتغذى من نفس الينابيع الجبلية ؟ هل لهذه القنوات جميعا مسار مشترك تحت الأرض فى القطاع الذى يربط بين النبع وأطراف المدينة الملكية - مدينة الزهراء ؟ والسؤال الأكثر أهمية هو ما هو بالتحديد المسار أو المسارات التى إتخذتها هذه القنوات المفترضة إبتداء من مدينة الزهراء ؟ أين يقع برج المياه أو موزع المياه فى أى جزء من أجزاء هذه المدينة الملكية ، والذى كان يقوم بتحويل المياه إلى منية الناعورة وإلى مدينة قرطبة ؟ سوف نعود لمناقشة هذه القضايا عندما ندرس مجارى المياه الكائنة فوق سطح الأرض ، إذ أن مهمتنا الآن تتركز فى دراسة قطاعات القناة تحت الأرض والتى صمتت عنها المصادر العربية .

كان امبروسيو موراليس (القرن السادس عشر) هو الذى وقف مشدوها أمام عظمة القناة التى تمر فوق مدينة الزهراء وأطلق هو عليها مجرى العيون acueducto. وأوضح أن بها قطاعات تحت الأرض «وجسور» مشيدة فى بعض الوديان . يقول عن هذه القطاعات بأن المياه كان تُجلب من على بعد فرسخين ونصف من المدينة فى بداية الآمر ثم تلتقى بعض الأفرع حتى يقوى المجرى . وكانت المياه تأتى من الجبل وعند أصطدموا بالجبال الشاهقة لم يكن هناك بدّ من حفر نفق فى الجبل حتى يستمر

مسار القناة وخوفا من تهدم الجبل ذات يوم على النفق التى تم شقه أقاموا فى هذه المساحة كلها الكثير من الفتحات التى تشبه الأبراج للصعود إلى أعلى والتقليل من ضغط الكتلة الجبلية وجعل النفق مقسما إلى أقسام صغيرة . وهذا عمل يتسم بالعظمة ومن يراه يبقى فاغرافاه من العظمة وكثرة ما أنفق عليه(١١٠). وقد قام السيد ريكاردو بيلاثكيث بوسكو R.V.Bosco بعمل رسم ذو منظور قطاعى ورأسى لمجرى العيون Valde puentes بالأضافة إلى بئرين أو فتحتين إحداهما مستديرة قطرها ٨٧سم من الداخل والأخرى مربعة ذات صندوق مربع فى الداخل وطول ضلعها ٦٢سم ، وعنها كتب السيد ريكاردو مصححا لما قاله أمبروسيو موراليس « يفترض أن الآبار المخصصة للتهوية والتفتيش المفتوحة على طول القطاع ، والتى لازالت قائمة حتى الآن إلا أنها مطموسة، كانت أبراجا لتخفيف أحمال الجبل . ويمكن متابعة مسارها من خلال الآبار ثم تمر بمدينة الزهراء لتزويدها بالمياه هى وقصور قرطبة مما يؤكد رواية أمبروسيو موراليس أيضا(١١١).

قمتُ فى الأونة الأخيرة بعملية فحص وتابعت مسار القناة حيث لازالت فوق الأراضى الواقعة على أطلال مدينة الزهراء وأمكننى أخذ مقاسات ورسم قطاع طويل من مجرى العيون يصل إلى ٥٠ م وقد شيد من الدبش ، كما فعلت نفس الشيىء بالنسبة لمجرى العيون Valde puentes الذى يقع على بعد ١٢٠م من الأول وسوف ندرس هذين الجزأين فيما بعد . وقد عنى المهندس سيرافين لويث كويربو S.L.Cuervo هو الآخر بكل القنوات التى تنقل المياه من الجبل وكتب عنها يقول «تمتد منطقة تغذية مدينة الزهراء بالمياه إلى مسافة تبلغ ١٧٥٨م إبتداء من المرتفع الذى يبلغ ٢٢٧٫٨م الكائن بالقرب من الزاوية الشمالية الغربية لمنزل حارس الآثار (آثار مدينة الزهراء) وحتى قبل ٤٠٠م من نبع Fuente de la Teja وعندما نسير فيها فى الأتجاه المعاكس لمسار المياه نرى قطاعا عبارة عن دهليز يصل إمتداده ٨٦٥م ويغطيه الوجه الجنوبى لجبل قرطبة فى القاعدة أما السقف فهو عبارة عن منحدر متوسط يقترب من ١٪ . ويبلغ عرضه طوال هذه المسافة ٦٤سم فى القاعدة أما السقف فهو عبارة عن قبة يبلغ أرتفاعها الأقصى ١٢٦سم عن القاع . وقد شيد هذا الدهليز من الدبش المغطى بطبقة من

الجص المدهون باللون الأحمر ـ البطانة الهيدروليكية ـ ويشير كل ذلك القطاع إلى أنه بنى مكشوفا فى شكل خندق فى تلك القطاعات التى من الميسور فيها العمل...» .

وبين مسافة وأخرى هناك فتحات تهوية وعندما لايكون هناك مناص من الدخول فى زاوية حادة يتم بناء بئر قوى حتى لاتفقد المياه درجة الاندفاع المطلوبة».

«وبعد ذلك نجد احدى الوهاد التى يمر فوقها مجرى العيون المشيد من الدبش والذى يصل إمتداده إلى ٥٢م لكن لم يتبق منه اليوم إلا أطرافه ثم يواصل المجرى مساره فى دهليز يمتد حوالى ١١٥م حتى يصل إلى جدول Valdepuentes فيعبر فوقه من خلال مجرى عيون مكون من ثلاثة عقود مشيدة من الحجر وبطول ٢٦م .

«وعلى بعد أمتار قليلة من أقصى الطرف الغربى نجد بعد أطلال هذه الشبكة وهو عبارة عن بئر حوائطه قوية ومشيدة من الدبش فى نقطة تجعل القناة تغير أتجاهها بزاوية تسعين درجة لتدخل المياه بعد ذلك فى جسر المياه أو مجرى العيون. وتدخل القناة هنا بعد مجى يمتد أربعمائة متر وبميل يبلغ ٥ر١٣٠م . ونظر لأن درجة الأنحدار قوية إذ تمثل ٣٣٪ تقريبا فقد إبتكر المهندون العرب حلا يتناسب فى نظرنا بشكل جيد مع التوجهات الهيدروليكية فى هذه البلدة» .

«أما سقوط المياه فيتكون من قطاع أول يمتد بمسافة ٢٠٠م بدءا من قمة الجبل ونجد فى هذا القطاع عشرين بئرا بعبء تقليل إنحدار الدهاليز الوسطى بما يقرب من ٥٪ وتبلغ المسافات بين البئر والأخر مالايتجاوز ٢٥م ، والأختلاف فى درجة الأنحدار Cota بين فتحات الوصول والخروج يظل دائما أقل من خمسة أمتار» .

«وهذا القطاع الأول الذى تنتظم فيه الآبار فى صف واحد حسب أقصى درجة إنحدار للأرض يتحول فجأة بزاوية حادة ونجد القناة وقد ضاقت حيث تنتقل المياه على هذا النحو مسافة خمسين مترا . وبعد ذلك تعود المياه انحدارها القوى فى القطاع التالى الذى يبلغ ١٥٠م ثم يصبح الميل بسيطا فى القطاع الأخير حتى تصب فى البئر رقم ٣٤ وهو آخر آبار وبعذه نجد مجرى العيون» (١١٢).

وفيما يتعلق بجلب المياه من السد المقام على جدول بيخارانو Bojarano نجد

أن كلا من تورس بالباس ولويث كويرويو يريان أن المجرى يرتفع منسوب مياهه عند مروره بماسورة [بانبوية] إسكارابيتا Escarabita وكذا بمجارى أخرى وعروق مياه في الجبل، وتم السير في هذا على عدة تقنيات لجلب المياه مسجلة في مجارى المياه والقنوات الرومانية والعربية (١١٣).

٥ـ جلب المياه في بيليث Velez ـ مالقة :

لازلنا نرى في الجوار المحيط بالحصن أو القصر الخاص بهذه البلدة تقنية لجلب المياه منسوبة فرضا للعصر الإسلامي الذى عاشته بلدة بيليث ـ مالقة ـ وهذه التقنية هى عبارة عن إستخراج مياه من بئر ومدخلين وجب إلى جوار أحدهما بالأضافة إلى دهليزين تحت الأرض يتم ولوجهما بواسطة سلالم في المدخلين ١ ، ٢ . ومخطط كلا الدهليزين عبارة عن حرف V حيث يلتقيان عند البئر المستدير الذى تنبع منه المياه . ويتلقى الجب المجاور للباب رقم ١ مياه القناة الصغيرة الآتية من البئر بدرجة إنحدار تقدر بـ ٨٠ر١٪ أى أن المياه تصل إلى الصهريج بفعل قانون الجاذبية . أما القناة الثانية فنسبة إنحدارها تصل إلى ٨٤ر١٪ وتقع على مستوى أعلى بشكل واضح من الدهليز الأول مما يجعلنا نرى أن هذا الدهليز الثانى كان مهيأ للدخول إلى البئر ورفع المياه باستخدام الجرادل . ويبلغ إرتفاع الدهليز ٦١ر١م ×٩١سم عرضا وشيدت الأجزاء جميعها من الأجر ، كما أن منابت القباب غائرة بعض الشيىء بالنسبة للعضادات وهذا النموذج إنشائى خاص ببعض الأجباب ومجارى العيون والجسور الرومانية لكننا لانكاد نراه على الأطلاق في العمارة الأندلسية . يلاحظ أيضا أن السلالم المؤدية إلى البئر وكذلك نصف هذا الأخير كلها مشيدة بالأجر ، وإسطوانة البئر متوجة في أعلاها بقبة صغيرة من خلال تقريب مداميك الأجر وعند مفتاح القبة نجد فوهة البئر الذى يبلغ عمقه ٨٧ر٩م (١١٤).

٦ـ مدريد :

استمرت في مدريد التقنية القديمة (حتى نهاية القرن التاسع عشر) لجلب المياه ونقلها عبر الدهاليز التى تحت الأرض ويرى أوليفر أسين Oliver Asin أن هذه الشبكة ترجع إلى العصر العربى (١١٥). واستمر العمل بتقنية إستخراج المياه

المخزنة فى الطبقات الرملية المساميّة التى تقع فوق أخرى غير سامية وهى مناطق تقع على إرتفاع أعلى من الذى عليه المدينة . وأكثر الأسماء شيوعا لهذه القنوات هو « Viajes أو السفريات » كما أقيمت أبار عل طول مسار المياه وتربط الدهاليز هذه الآبار ببعضها . وربما كانت حوائط الدهاليز مبطنة بطبقة من الآجر ، أما مقاساتها فتجاوز الأرتفاع قامة رجل متوسط الطول (١٫٩٠سم) ويتراوح العرض بين ٨٠سم ومتر و ١٫١٠م. وربما كان يصب فى الدهليز الأم عدة روافد تحمل المياه من عدة ينابيع أو عروق ، وكانت الآبار تغطى بالكتل الحجرية أو القباب الصغيرة الزائفة غير أن لها فتحات تهوية . ثم تصل المياه إلى عدة آبار تلتقى عندها عدة قنوات خاصة بالروافد المختلفة والتى كانت تمر من تحت المدينة . وقد صممت هذه الآبار أو الصناديق فى شكل مبانى ملحقة أو حجرات ذات بناء خشن (روستيك) ويتم الدخول إليها أحيانا عن طريق سلالم حلزونية وهذه نقاط عادة ما يتم حراستها ووضع أبواب عليها . وقد أسفر هذا عن وجود ينابيع شعبية تحت الأرض يمكن لجمهور العامة الأنتفاع بها بحرية تامة تماما مثل الذى حدث فى شبكة Velez - Malega . أما القنوات الرئيسية فى هذه الشبكة فى مدريد فهى Bajo Albronigal و Alto Albroniga حيث تلتقى مصادر تغذيتها عند بلدتى كانيخّاسCanillejas وكانياس Canillas . وكانت المياه تجرى فى هذه القنوات دون مواسير [أنابيب] حتى تصل إلى المدينة حيث أمكن العثور على مواسير [أنابيب] أو atanores يطلق عليها naranjeros y limoneros (بائعو البرتقال، والليمون) خلال القرن السابع عشر . أما فيما يتعلق بالعمق فإن الأرتفاعات كانت متفاوتة إذ تصل إلى ٥٠م خارج المدينة . غير أنه يجب الأخذ فى الأعتبار أن هذه القنوات التى ظلت فى الخدمة طوال عدة قرون جرت عليها يد الأصلاح بشكل دائم وكذلك أعمال تجديد مبانيها وهنا لايمكن التأكيد بشكل قاطع على أنها كانت موجودة خلال العصر الأسلامي وهذ ما يتعلق على الأقل بالشبكة الضخمة التى ظلت حتى وقت قريبا (١١٥ مكرر) غير أن الأمر الذى لاشك فيه هو أن النظام إبداع رومانى عربى . وسوف نعمل بعد ذلك على التحدث تفصيلا عن هذه القنوات التى فى مدريد عندما ندرس قناة فوينتى جراندى دى أوكانيا F.G.de Ocana التى أعاد بناء الأمبراطور فيليب الثانى ، واستنادا إلى وثائق

مسيحية ترجع إلى القرنين الخامس عشر والسادس عشر نعرف أنه قد تم وضع قواعد لمحاربة سرقة المياه من خلال إحداث ثقب وعمل قنوات سرّية متفرعة عن القنوات الرسمية ، سيرا فى ذلك على ما كان متبعا فى اقليم الأندلس (١١٦). وبالنسبة لأسماء الأعلام نجد أن الوضع فى مدريد سار على الايقاع الأندلسى حيث لا نعدم مسمى alcubille بمعني الصهريج أو النبع ذى القبة ؛ فعلى سبيل المثال هناك إشارة (القرن السابع عشر) إلى «قناة جديدة هى قناة Alcubilla(١١٧) . كما أن أسماء الأعلام الجغرافية Canillasو Canillejas يمكن أن تكون مشتقة من اللفظة العربية قناة بالتصغير (عند أوليفر أسين) مثلما هو الحال بالنسبة للفظة cubilloولفظة Alcubillo ومصدرهما «القبة» وهذه أسماء أعلام جغرافية يمكن أن تكون شاهدا على الأصول العربية لقنوات مدريد. وفى Ajalbir (محافظة مدريد) لازالت هناك حتى الآن قباب صغيرة فى صفوف ومشيدة من الأجر وكذلك قبابا أخرى وكلها ذات فتحات للتهوية رغم أن بناءها يرجع إلى قرن أو نصف قرن من الزمان وربما كانت عملية إصلاح للقنوات والقباب الأسلامية القديمة . ويبدو أن خايمى أوليفر .Jaime O سجل قنوات أخرى فى وادى الحجارة تشبه القنوات التى فى مدريد إلى حد كبير : وهناك إحتمال بأن الشارع الذى يطلق عليه شارع المخيم (Mina) الذى يتعامد على البرج أو البوابة المسماة Bejanque في وادى الحجارة تم تخطيطه على أساس وجود قناة أسلامية قديمة .

٧ـ بعض القنوات الحديثة فى محافظة طليطلة :

أخذ يتهاوى الأعتقاد القائل بأن القنوات كانت حكرا على مدن معينة أو أقاليم بعينها كلما تقدمنا خطوات فى القيام بفحص الحقول على المستوى القومي. وهنا نقول إن كل مدينة أو قرية كانت تتغذى على عروق المياه والمجارى المائية أو الدهاليز حتى قرن أو قرنين خليا من الزمان ففى بلدة Mesa de Ocana نجد مياه Aldehuela, Menalgabia, Valhondo, Aljibejo تمر عبر دهاليز حتى مدينة أرانخويث Aranjuez وقد إفتتحت هذه القنوات عام ١٧٤٥م عل مايبدو وقام الملك فرناندو السادس فى عام ١٧٥٧م بإدخال تحسينات علها من خلال البناء وإضافة مواسير [أنابيب] مزججة من مدريد . وكذلك المزيد من الصهاريج وأماكن التنقية لضمان أقصى درجة من نقاء المياه (١١٨). وفى منتصف أحد الوديان

تقـريبـا (أو منتـصف Valhondo) الواقـعـــة في دائرة Panzonque نرى قـبـيـبـة تفـتـيش لقناة وتحمل القبيبة درع [خرطوش] ذلك الملك وإسمه ، وبعد تلك القبة بعدة أمتار نرى بئرين أو نقطتى تفتيش للقناة وقد غطيا بكتل حجرية كبيرة حيث نرى عند الفوهة فتحات للتهوية ، كما أن الدهليز الذى تحت الأرض يربط البئرين حيث يلاحظ تغير فى إتجاه القناة عند هذه النقطة حيث تمتد على سطح الأرض بين جسر صغير وآخر يمتد الواحد منها على ثلاثة عقود حيث تجرى المياه فى ترعة لها . جدرانها عند مرورها بمجرى العيون . وتمتد القناة من البداية وحتى مدينة أرانخويث مسافة سبعة كيلو مترات . وهناك إحتمال كبير أن ذلك المجرى كان قائما خلال العصور الوسطى كما هو الحال بالنسبة لمجرى فوينتى جراندى دي أوكانيا .

هناك قناة مهمة أخرى بالقرب من بلدة توريخوس Torrijos حيث تبدأ عند مكان يسمى Hurtada على بعد ثلاثة كيلو مترات من البلدة ويزيد عمقها على ثمانية أمتار ويمكن أن نشاهد حوالى ٤٧ بئرا أو فتحات تفتيش مغطاة بكتل حجرية كبيرة ، أما الآبار والدهاليز فهى مبطنة من الداخل بالحجر والأخير وكذا طبقة من الأسمنت الهيدرليكى ذات الشكل الرومانى العربى . ومن المعروف أن دُوقى ماكيدا Maqueda قاما ببعض الأصلاحات فى هذه القناة بإضافة مواسير [أنابيب] لتغذية القصر الذى شيداه . كما تولت البلدية إصلاح القناة لإستخدامها فى العصر الحديث (١١٩). وتحدو بنا - هذه القنوات الطليطلية وتلك التى وجدناها فى مدريد إلى الظن بأن طليطلة الأسلامية بها هذه القنوات عندما تعرض مجرى العيون acueducto الرومانى للتلف . ولابد أن المدينة المذكورة كان بها العديد من الأجباب لتخزين مياه المطر مثلما هو الحال فى اى مدينة إسلامية أخرى ، غير أنه لانعدم أيضا وجود ينابيع مهمة داخل الأسوار لتغذية الأبار - ربما عن طريق مجارى تحت الأرض - مثل ذلك الذى يمر بالميدان المسمى ميدان الأجباب P. le los Aljibe وربما كان إتجاهه نحو الربض . ومن الأجباب المهمة ذلك الخاص بمقر الأقامة Claustro التابع للكاتدرائية حيث كان هناك صحن المسجد القديم ، ولازلنا فى حاجة إلى مزيد من إجراء الحفائر فى المدينة من أجل هذا الغرض . وبعض النظر عما سبق هناك بعض الطاعنين فى السنّ من أهل طليطلة يقولون بأن أحد أبراج القصر

الحالي كان متصلا بالبرج ذى العقد ـ coracha ـ قورجة الواقع على حافة نهر التاج من خلال دهليز أو نفق سرّى ، وهذا العقد الأخير لازال قائما حتى الآن إلى جوار أكتاف مجرى العيون (جسر المياه) acuiducto الرومانى .

إهتم بعض المؤلفين خلال السنوات الأخير بما يطلق عليه «كهف هرقل» Cueva de H.وهو مكان تحت الأرض لازال قائما حتى الأن فى المكان الذى كانت به الكنيسة القوطية القديمة «سان خنيس S. Jines . ولابد أن الكهف كان على مايبدو خزانا أو صهريجا طرفيا لمجرى العيون الرومانى وأنه كان متصلا بالمدينة عن طريق القصر . وهذا الأفتراض الذى طرحه المهندس فرنانديث كاسادو تم تطويره من خلال رؤية كل من السيدين / جارثيا ـ ديجو ، وبورّس مارتين ـ كليتو , Garcia - Diego Porres Martin - cleto . وقد ألح جومث مورينو فى بعض دراساته أن الكهف له طاقة تخزينية تبلغ ٥٠ر٢٤١م٣ ، وربما كان صهريجا طرفيا لمجرى العيون أو جبا لتخزين مياه الأمطار ، وعلى أية حال فهو رومانى استنادا إلى العقود نصف الدائرية المشيدة من الكتل الحجرية ، ولابد أن الكهف تعرض لتعديلات جرت عليه خلال العصور الوسطى حيث أضيف إليه ملحق ذو قبة مرتبطة بالصهريج أو الجب بواسطة عقد مرجونى carpanel شيد من الحجارة . هذا الملحق مربع الشكل وله عقد فى كل ضلع تصنع كلها بالأضافة إلى العقد السابق الذكر تقاطع على شكل صليب . وهناك مالايقل عن ثلاثة من العقود المضافة على شكل نصف دائرة ومنفرجة، كما شيدت جميعها بالأجر (مقاس ٢٨×١٩×٤سم) وهو المقاس المعتاد فى الانشاءات العربية والمدحنة الطليطلية .

وعندما ترفع الأتربة عن هذا الكهف ويتم فحص المناطق المحيطة فمن المحتمل ظهور أنفاق أو دهاليز متصلة بالعقود الثلاثة المشيدة من الأجر والكائنة فى الملحق الذى يرجع إلى العصور الوسطى وبذلك يتكون لدينا نمط على شكل صليب يشبه ذلك المخرج المزدوج أو نقطة البداية المزدوجة فى قناة أوكانيا . وتأخذنا وجوه الشبه هذه لنرى فى منطقة سان خنيس بطليطلة قناة لها قنوات صغيرة داخلة فى أرضيات الأنفاق التى تجلب المياه من ينابيع تحت الأرض وتحملها إلى الجب أو الصهريج الرومانى ، الذى يعود إلى العصور الوسطى والكائن فى منطقة سان

خنيس فهو يقترب كثيرا فى مساحته من مجرات قناة أوكانيا التى تبلغ من ٣٫٥٠ إلى ٤٫٥٠ فى كل ضلع ، ومن المثير للانتباه أن إرتفاع العقود المشيدة من الأجر لايتجاوز قامة رجل متوسط الطول (أى بين ١٫٤٥م ، ١٫٦٥م وهو الأرتفاع الذى عادة ما نراه متبعا فى أنفاق القنوات الرومانية والأسلامية . ويشير السيد : جارثيا ـ دييجو أن هذا القطاع الطليطلى الذى يطلق عليه سان خنيس (حيث كانت هناك أيضا حارة لليهود) كان يعرف خلال العصور الوسطى باسم القناة Alcana وهو مصطلح يشير إلى قناة أو مجارى للمياه تحت الأرض .

٨ـ النبع الكبير فى أوكانيا La FuenteGrande de O. :

هناك عدة ينابيع تقع فى منخفض على حافة الهضبة التى عليها الرقعة العمرانية وكانت مدينة أوكانيا تتغذى على مياه هذه الينابيع منذ العصور الوسطى وحتى القرن السادس عشر قام مهندس أو مهندس معمارى (يقال أنه بلتساردى سان خوان B. Des.Juan بتحديث المجرى القديم الذى كان يحمل المياه من هذه الينابيع إلى سبيل أضخم من القديم (حيث يتكون من أعمدة حجرية تحمل بصمة المهندس إيرّيرا Herrera وقباب بيضاوية baidas ذات ملامح موريسكية)([119] مكرر) وهذا السبيل كانت تخرج منه عدة قنوات لتغذية حوض ضخم ليشرب منه قطعان الماشية بالأضافة إلى مغسل ضخم ذى كتفين عظيمين ، وكان كل شيىء مجهرا بنظام ودقة فى التوزيع بحيث تتوجه المياه الزائدة عن حاجة القنوات وغيرها إلى صحن سعته ٢٠٣٥م مربعا لتدخل بعد ذلك فى قناة عريضة وعميقة لرى الحدائق المجاورة ، التى كانت لها ناعورات فى بعض الأزمان . وللحيلولة دون مخاطر الأمطار الغزيزة سواء بالنسبة للأرض التى تجرى تحتها القناة التى تغذى السبيل أو السبيل نفسه تم بناء ترعة caz لتحمل مياه الأمطار إلى الحقول .

وتعتبر القناة عملا معماريا رائعا حيث نرى فيها استلهاما للتقنيات الهيدروليكية القديمة سواء الرومانية أو العربية كما أنها إنعكاس أمين لقنوات مدريد التى درسناها قبل ذلك . كما أعتقد أننا إذا ما تأملنا القناة بشكل مباشر لفهمنا بعض الأوصاف الخاصة بمجارى المياه التى أوردها المؤلفون والتى تتسم

بالغموض الشديد . كانت القناة تتغذى من ثلاثة عروق رئيسية لازال يخرج الماء منها بغزارة حتى الآن وبالتالى فإن البلدة لازالت تستخدمها حتى الآن بالأضافة إلى تغذية السبيل من خلال عملية مراقبة يقم بها رجل يشرف على الشبكة بالكامل .

تخرج المياه من الينابيع وتسير فى قنوات صغيرة عرضها ١٦سم × من ٢٠ إلى ٣٠ إرتفاعا فى أرضية دهاليز يبلغ متوسط مقاساتها من ٨٠ سم إلى ١٠ر١م عرضا × ٩٠ر١م إرتفاعا ، وسقفها عبارة عن أقبية نصف إسطوانية canon، وتتلقى الدهاليز فى مسارها المياه من عروق صغيرة توجد فى طريقها ثم تنتقل المياه إلى ملاحق ذات قباب حيث نجد هناك بركا أو أحواضا للتوزيع لها مداخل ومخارج وقد روعيت أدق التفاصيل بحيث نرى مجموعة من الملاحق والدهاليز المستقيمة الخطوط أو المنخفية وفى طرفها حجرة رئيسية ذات قبة لجمع المياه وبعد ذلك تتجة عبر دهليز طويل يبلغ ٣٠٠م نحو السبيل الكبير Grande . أما الميل فى هذا المسار فيصل إلى ٦٠ر٠م كما توجد سبعة نقاط تفتيش أو تهوية كل أربعين مترا تقريبا ، ويبلغ عمق بعض الآبار أكثر من ٢٠ م كما أن فوهاتها الداخلية مربعة (٨٠سم طول الضلع) وهى فتحة تزداد صغرا بشكل واضح فى الفتحة العليا ذات الشكل المستدير أو متعدد الزوايا وذلك من خلال تركيب مواد البناء بطريقة تتسم بالمهارة سواء كانت آجرا أم كتلا حجرية ، ومن الخارج يبرز نوع من الأكمة copirote تتوجها كرات ذات الأسلوب الذى إتبعه المهندس إيرّيرا ولها فتحات بمثابة هوايّات . أما الحجرة الرئيسية التى تضم حوض التوزيع العام فتبلغ طول ضلعها ٣٠ر٣م × ٥٠ر٤ إرتفاعا وهى مغطاة بقبوة نصف إسطوانية canon ويتم الدخول إليها من الخارج بواسطة سلم ذى زوايا مسقوف بئره بأنصاف إسطوانات وأقبية متقاطعة aristas وقباب بيضاوية عند كل بسطة ، كما شيدت جميع الأجزاء من الأجر على الطراز الموجهة . أما بالنسبة للسيطرة على هذا المدخل فالاحتمال قائم فى وجود حارس للمياه اللهم إلا إذا كان مدخلا حرا مخصصا للجمهور للتزود بالمياه عن طريق الجرادل . وهناك قبة بيضاوية فوق إحدى حجرات ـ التفتيش مثلها مثل باقى الفراغات التى تتوزع السبيل ، ويلاحظ وجود بعض الدهاليز القديمة غير المستخدمة والتى ربما كانت قنوات ترجع إلى

العصور الوسطى ، يلاحظ كذلك البناء الخشن الذى عليه بعض قطاعات الدهاليز القريبة من عروق المياه البعيدة . أما فى الوقت الحاضر نجد أن الدهليز الرئيسى الموصل إلى السبيل به قنامتين صغيرتين لنقل المياه الخفيفة fina والثقيلة gorda حتى يفيد منها أهل البلدة حيث يتم رفعها إلى أعلى بوساطة طلمبات رفع .

أما بالنسبة للسبيل فإننا نجد تبادلا بين الأكتاف وقناة المياه الصغيرة التى تتولى التوزيع فى مستويات مختلفة ، كما أن التخطيط والبناء الرائع باستخدام الحجر والأجر يدفعاننى إلى الأعتقاد بأنه استلهم نموذجا يرجع إلى العصور الوسطى ذى أصول أسلامية ربما كان قائما ، وتولى المهندس التنفيذى إدخال شيىء من عبقريته وحسّه العمل العظيم . وهذا السبيل يذكرنا فى كثير من وجوهه بسيبل القبة المرابطية [البروديين] فى مراكش (١٢٠).

٩. قنوات مايوركا Mallorca :

جرت دراسة مؤخرا لهذه القنوات من منطلق أنها عربية مكونه من دهاليز وقنوات فى قاعها سواء فى الوسط أو على أحد الجوانب وتولت مسافة كافية للسير والتنقل داخله . ويمكننا أن نرى أيضا كلا النموذجين فى قناة أوكانيا . وهذه الدهاليز التى شيدت بكتل حجرية خشنة إتخذت أنماطا مختلفة من القباب إبتداء بالعتب العادى dintel وانتهاء بالعقود المنفرجة escarzanos سواء كانت مدببة أو ذات زوايا .

كما تأخذ مسارات متنوعة . وتعتبر قناة القديس رويسط S. Reus أطول مافى الجزيرة حيث يبلغ طولها ٣٠٠م ، وعادة ما نرى المخطط عبارة عن عدة دهاليز تتلافى عند الدهليز الرئيسى الذى يتلقى المياه من مختلف العروق التى تغذيها عروق أصغر منها . أما متوسط المسافة الفاصلة بين الآبار أو المناطق التفتيش (ذات فتحة داخلية مربعة فى الداخل وإسطوانية من الخارج) فيتراوح بين ٢٠م و ٥٠م ، كما يلاحظ عدم إنتظام عمقها إذ يمكن أن تبلغ ٧٤ر٧٧م فى قناة القديس ريوس . وتتنوع كذلك درجة إنحدار القناة الصغيرة حيث نرى إنحدارا يصل إلى ٦ر١٪ و إلى ٨٠ر٨٪ إما قناة Mata vell Algaida فنجد أن مقاساتها على النحو التالى ٥٥ر٨٠م إمتدادا . ودرجة ميل تبلغ نسبتها ٨ر٢٪ وعمق الآبار يصل إلى ٥٥ر٣٣م أما الأرتفاع فيصل إلى ٥ر١م والعرض ٤٥سم .

١٠ـ ديرجوادا لوبى (وادى اللب) M. de Guadalupe :

وصف رامون مليدا R. Melida عملية جلب المياة إلى الدير بأنها من الأعمال العملاقة حيث تقف على قدم وساق أمام الأعمال الرومانية ، ويبدو أن الأعمال قد نفذت عام ١٣٥٠م كما جرت عليها يد الأصلاح والتوسعة خلال القرن السادس عشر حيث جرى تنفيذ بعض القنوات من خلال دهاليز وقد تطلب بناؤها القيام بعمليات حفر واسعة النطاق فى الصخور حتى يتم نقل المياه إلى الخزان الواقع فى منحدر أول villuerca الواقع على بعد خمس كيلو مترات من الدير . ويتكون الخزان المذكور من عدة خزانات صغيرة وتخرج منه قناة تجرى فى معظم قطاعاتها تحت الأرض وهى عبارة عن دهليز يخترق قمة جبل Miramontes وتل المياه بعد ذلك إلى الدير وإلى لابويبلا Puebla . وتصب القناة فى خزان الصحن الخاص بعيادة التمريض فى الدير . كما يتم تزويد نفس الخزان بمياه الأمطار التى تصل إليه عبر مواسير [أنابيب] من villuercas (مقاطعة فى قصرش) . وقد وُصف هذا الخزان فى بداية القرن العشرين على أنه من أفضل الخزانات فى أسبانيا إذا تبلغ مقاساته ١١ بارة ـ ٥ر٨٣ سم ـ × ١٠×٧ إرتفاعا ويسع مايزيد على ألف ربع مياه arroboa (١٢١) مكرر).

١١ـ قنوات جيان Jaen :

يتحدث مادوث فى قاموسه عن مياه ممتازة الطعم تتزود بها المدينة غير أن أكبر مصادر المياه وأكثرها إستدامة من تلك المسماة بـ القديسة ماريا S. Maria ونبع المجدلية Magdalena . وأول هذه الينابيع يوجد على بعد خطوات قليلة من المدينة بين الصخور وإلى جوار Arenero عند مخرج بوابة دير سانتا انا وهو المكان الذى تجرى فيه المياه فى مسارات تحت الأرض تم بناؤها بشكل جيد ويصل عرضها ٥ر١بارة ×١/٢بارة أو أكثر طولا (٣٠ر١م × ٨٠سم) ويستمر مسار الدهليز أمام الدير الذى تهدم (سانتا أنا) ودير الكرمليات الحافيات ، وبعد مسافة قصيرة تصب المياه فى سبيل عام سورتان ويطلق عليها anuelo de Jesus . وفى الجزء الذى به السبيل هناك موزع للمياه ثم يستمر مسار المياه متجها نحو الشرق لتزويد عدة أسبلة عامة وخاصة . وهناك مسار آخر يحمل المياه من aza أى مرتفع يطلق

عليه Acho حتى مخرج بوابة سانتا أنا ثم يدخل فى المدينة من خلال مواسير [أنابيب] تحت الأرض ويزود بعض الأسبلة الخاصة . وربما أرتبطت خطوط المياه هذه بالينابيع العربية ذات الأسقف المقبية على الطريقة القديمة والتى كانت تزود بعض الحمامات وتروى مساحات شاسعة(١٢٢).

١٢ـ جبل طارق :

إلى جوا بارشينا Barcina كانت ترسانة المدينة تغَذى (فى العصر الأسلامي) بمياه مجلوبة عبر قناة تصل إلى رصيف السفن وإلى الحصن ، وكانت القناة تعبر المدينة آتية من خزان فى منطقة تدعى Arenas coloradas (الرمال الملونة) بالقرب من الطرف الجنوبى لجبل طارق المعروف باسم سن أوربا أو سن الأسد . وقد بقيت على مايبدو التى رسمها توماس لويث لمنطقة جبل طارق القرن الثامن عشر ((١٢٢)مكرر) . ويلاحظ أن الخريطة التى رسمها توماس لويث لمنطقة جبل طارق عام ١٧٦٢م تضم فى الجزء الأيمن من المدينة «مجرى عيون تحت الأرض» .

١٣ـ القنوات الأفريقية ـ بعض الأمثلة :

تقع سدراته على بعد ثمانمائة كيلو متر من الجزائر وكانت مدينة مزدهرة خلال الفترة بين القرنين العاشر والحادى عشر وكان ذلك بفضل إكتشاف المياه تحت الأرض على عمق ستين مترا وعلى بعد عدة كيلو مترات من Ouargla ، وقد أفاد الحكام الأباضيون Ibadies منها بإقامة دهاليز تحت الأرض بغية زيادة خصوبة الأرض . وقد أجرت مارجريت فان برشم Marguerite van Berchem حفائر هناك(١٢٣) أسهمت فى أن نعرف بوجود سواقى ودهاليز تحت الأرض شيدها الأنسان . وفى مراكش يحدثنا مُؤَلّفٌ عربى مجهول المؤلّف ((١٢٣)مكرر) عن العثور على المياه العذبة على عمق يصل إلى واحد أو إثنيي تويسا toesas (١٩٤٦ م طول الوحدة) وقد إستخدمت المياه لرى الحدائق بعد مرورها عبر دهليز تحت الأرض به عدة أبار . ويحدثنا الأدريسى من جانبه (١٢٤)عن أن المياه المستخدمة فى مراكش كان يتم الحصول عليها بطريقة عبقرية ابتكرها عبدالله بن يونس المهندس الذى جاء إلى المدينة خلال القرن الثانى عشر ، توجه ذلك الرجل إلى

منطقة مرتفعة في الجوار وحفر بئرا ذا مقاسات كبيرة واستطاع جلب المياه من خلال دهليز منحدر إلى البلدة .

ومن خلال مؤلف «كتاب الاستبصار» نعرف أن أبا يعقوب أصدر عام ١١٨٤م أمرا بنقل المياه من بولون Bullones إلى سبتة عبر قناة تحت الأرض إلا أن الأعمال الجارية في هذا الشأن لم تتم (١٢٤) مكرر) ومن خلال كتاب المسند لابن مرزوق نعرف أن أبا الحسن شيد مسجدا إلى جوار مسجد فاس وهيأ له المياه التي كانت تنتقل عبر قناة تشق المدينة وعن هذه الساقية تتفرع أخرى كثيرة ذات طابع ثانوي (١٢٥) وفي عام ١١٥٠م قام عبدالمؤمن ببناء قناة تجلب المياه من عير غبالة على بعد ١٩كم من الرباط لتزويد رباط بورقراق (قصبة أو دارة بالرباط) بالمياه (١٢٦) وهذه القناة التي كانت تسير تحت الأرض في القطاع المعروف باسم H. Basset ند بوابة شالة خلال الفترة من ١٩١٩ م و ١٩٢٢م حيث كانت تصل إلى مسجد حسان الموحدي الذي بناه يعقوب المنصور (١١٨٤م - ١١٩٠م) ومن هنا يبدو منطقيا - طبقا لرأي كايبه - أن هذا الخليفة أمر أن يكون هناك فرع تخرج من القناة لتزويد المسجد بالماء (١٢٧). ويمكن أن نستخلص من القطاع الذي عثر عليه عند بوابة شالة أن القناة كانت ذات حوائط وقباب من الخرسانة أما السقف فهو نصف إسطواني canon . وتبلغ أبعادها ٣٠ر١م طولا × ٩٥سم عرضا . ويقع مفتاح القبة على بعد ٨٠ر٣م تحت مستوى بوابة شالة . وهذه المقاسات تكاد تكون نفس المقاسات في دهليز تحت الأرض يرجع إلى العصر الروماني وعثر عليه في تمجاد (١٢٨) (٣٠ر١م×٦٠سم) تطرح أمامنا المشكلة القائلة باحتمال قيام الرومان بجلب مياه عين غبالة ، ويلاحظ أيضا أن مجرى العيون الشهير الذي ينقل المياه من بير الدين إلى القيروان (حيث من المحتمل قيام الرومان بتشييد القطاعات الأولى منه وخاصة تلك التي تحت الأرض) (١٢٩) له نفس هذه المقاسات (من ٢١ر١م إلى ٥٠ر١م×٦٠سم) . كما يلفت الانتباه ذلك الدهليز ، ذو فتحات التفتيش ، حيث ينقل المياه إلى صحون مسجد حسان الرباط وتبلغ مقاسات ذلك الدهليز ، ٢٥ر١م×٧٠سم . ومن هنا نستخلص أن القنوات المحفورة تحت الأرض على يد الرومان والعرب ظلت محتفظة بنفس المقاسات المشتركة غير

أننا لانجزم بما إذا كان الأمر قد ظل على نفس المنوال خلال العصور الوسطى المتأخرة أم لا .

يشير كتاب الأعمال لابن الخطيب أن عيسى بن سعيد المكانسى بدأ بناء مدينة سجلماسة الواقعة نحو الجنوب (عام ٧٥٧م) وأنتهى من تشييدها بأن أقام أسوارا رائعة وأحدث شبكة لتوزيع المياه فى قنوات من خلال قناة لتوزيع الحصص المستحقة لكل مقاطعة ([١٢٩]مكرر) . إلا أن القنوات الأفريقية هى تلك التى شُيدت فى عصر الأغالبة لنقل المياة إلى القيروان ، ثم حظيت هذه القنوات ببعض التحسينات خلال العصر التالى ـ الفاطمى ـ حيث قام الخليفة المعز لدين الله بإقامة فرع آخر يمر بصبرا ـ المنصورية حيث أسس هناك برج مياه ، وكانت المياه تتجه من هذا المكان إلى القيروان من خلال قناة فوق سطح الأرض تصب فى المستودع الكبير الذى بناه أبو إبراهيم أحمد [١٣٠]. أما جلب هذه المياه فكان فى بير الدين الواقعة على بعد ٣٦كم من القيروان وإقتصر جهد الأغالبة آنذاك على تحديث نظام جلب المياه الذى يعود للعصر الرومانى والمتمثل فى إقامة دهاليز تحت سطح الأرض تتسرب إليها المياه من الطبقات الحاملة لها . وقد عرفنا مسبقا أن هذه الدهاليز تحتفظ بالمقاسات المعتادة فى العصر الرومانى ، والاحتمال كبير فى قيام الاغالبة بإعادة بناء حوائطها وغطوها بالأجر الذى تبلغ مقاسات ٢×١٩×٥سم . وهناك دهليزان لمرشح المياه يلتقيان عند بئر أو نقطة تفتيش ذات فتحة مربعة (طول الضلع ٢٠ر٢م والعمق ٤٣ر٤م) أما الحوائط فهى من الأجر الذى غطى بطبقة هيدروليكية إضافة إلى المجرى العام حيث حل الدبش محل الأجر . وعلى مدى مسافة تبلغ ٤٢٠م تتخللها سبعة آبار تفتيش (إثنان مربعان وخمسة إسطوانية) نجد أن نسبة الميل فى كل متر تبلغ ٠٠٣ر٠م ، كما أن المسافات الفاصلة بين بئر وآخر تتسم بعدم إنتظامها حيث تتراوح بين ٢٨م حتى ٢٠٠م . وكانت القناة تقوم ـ على طول مسارها ـ بتغذية البرك أو المستودعات المسبوقة بمستودعات أخرى أصغر لتصفية المياه ، كما أقيمت إلى جوار هذه الأخيرة صهاريج للأستخدام المحلى يتم النزول إليها بواسطة سلالم [١٣١]وكان لهذه القناة المهمة قطاع فوق سطح الأرض قبل وصولا إلى القيروان ويعرف هذا القطاع باسم شرشيدة ويطلق عليه أهل المكان «حنايا بنى الأغلب» «وسقاية الأغالبة» [١٣٢] .

ومن القصور الأميرية للحكام الأغالبة في القيروان نجد القصر القديم - العباسية ورقّادة حيث شيدها كل من إبراهيم الأول وإبراهيم الثاني على التوالي في مكان غير بعيد عن العاصمة لكن المياه كانت تصل إليها عبر قنوات - فقدت الآن - متفرعة من قناة بير الدين - القيروان . وإلى جوار هذه القصور الملكية لوحظ وجود فسقيّات تكاد تكون في خط منتظم ومنفصلة عن بعضها البعض مسافة تتراوح بين ٤م و ١٠م ومخططها مربع وله دعامات contrafuertes مستديرة في الأركان ، ونصف مستديرة في الحوائط سيرا في ذلك على الميول المتبعة في تشييد الحصون في منطقة ما بين الرافدين Mesopotamicos أو الأربطة التونسية وقد بنيت الفسقيات من الدبش الذي تم تبطينه من الداخل بطبقة هيدروليكية . لكننا لانرى اليوم أي أثر للقنوات التي كانت تغذيها ومن هنا يتساءل سوليجناك So-lkgnac عما رذا كانت هذه القناة المفقودة أحد أفرع قناة بير الدين - القيروان ، أم أن المياه كانت تزتي إليها من آبار تم حفرها في الجوار . غير أننا نعرف من خلال ابن الآبّار أن إبراهيم الثاني أمر بتوصيل المياه إلى رقادة من مكان بعيد (١٣٣). الشيء المهم في هذه الفساقي هو التشابه الذي عليه مع خزانات أخرى - تحولت اليوم إلى أطلال - تسير على مايبدو في نفس الخط الذي يربط قرطبة بمدينة الزهراء - غير بعيد عن جسر لوس نوجالس - حيث كانت هناك قناة منشأة في عصر الخلافة (لكنها فقدت الآن) متفرعة عن تلك التي تربط بين مدينة الزهراء وقرطبة ومنية الناعورة .

وفي تونس (خلال الفترة من ١٤٧٢م - ١٤٧٦م) تم انجاز أعمال لنقل المياه إلى المدينة من إقليم يسمى Kumal-via حيث يتم الحصول عليها (المياه) من خلال نظام الخطارة في طبقة مياه جوفية تقع في الناحية الجنوبية لجبل الأحمد ، وكان لهذه القناة دهاليز تحت الأرض وعدد من الآبار في صفوف منتظمة ، ويقع الخزان الطرفي في المكان الذي توجد به اليوم مدرسة liceo Tecnico حيث يوجد بير الأحواض - أي بئر الخزانات ((١٣٣)مكرر) .

١٤- نموذج أو مثال لقناة رومانية أعيد استخدامها في أيامنا :

هو عبارة عن مسار تحت الأرض لنقل المياه إلى المدينة الرومانية Segdoriga(١٣٤).

ففى شمال قرية Saelices (محافظة قونقة Cuenca) توجد عدة ينابيع يطلق عليها «ينابيع لاس ثارثاس F. de las zarzas وهناك أقام الرومان نظاما لجلب المياه بدأ ببئر يطلق عليه بئر البحر P. de la Mar حيث تصب فيه أربعة قنوات (مناجم) أخرى تجلب المياه إثنان منها فى بداية المسار والآخران فى نهاية ذلك المسار الطويل الذى يمتد حتى ٢٢٥م. وهذا المسار له عدة قطاعات حيث توجد فى قاعه قناة تجرى فيها المياه تحت الأرض بعد أن جلبها على طول الخط . ويبلغ ارتفاع الدهليز ٧٥ر١م وله شكل إهليجي eliptica ذلك أن الثلث العلوى له أعرض بعض الشيىء (٩٠سم والقاعدة ٧٠سم) ويتغير ارتفاع الدهليز وعرضه طبقا لكل قطاع حيث يصل العرب إلى ما يتراوح بين ٢٥سم و ٤٠سم أما العمق فيصل إلى ١٥سم . وقد شيد هذا الدهليز بشكل غير منتظم فى خطوط البناء والسبب هو البحث عن عروق المياه تحت الأرض . ويتم الدخول إليه عبر فتحات محفورة بشكل جزئى أو كلى فى الصخور لأغراض التنظيف والصيانة ولازالت هذه القناة مستخدمة لتزويد قرية سالينس بالمياه . وحتى نحصل على مياه صالحة للشرب فى زماننا هذا باتباع نفس الأساليب السابقة لابد من الاطلاع على مشروع تزويد مدينة جيرونا Gerona بالمياه والذى نفذ عام ١٨٥١م وقام بذلك المهندس المعمارى مارتين سوريدا (Planos historicos de obras hidraulicas Mopu 1985) . [المخططات التاريخية للأعمال الهيدوليكية ـ وزارة الأشغال العامة ٢٩٨٥م] .

٤ـ قنوات تحت الأرض لمياه الأنهار:

تعبر المياه التى يتم جلبها من الجداول والأنهار والسدود أحيانا وهنا تدخل فى باطنها أمتار وكيلو مترات قبل أن تعود لتظهر من جديد على سطح الأرض وسط الوديان والسهول ، وهذا هو حال مجري العيون الرومانى [جسر المعجزات] los milagros acueducto فى ماردة الذى يبدأ عند سد بروسربينا «Proserpina» أو «بحيرة كاريخا Carija ، وهذا أمر شائع الحدوث فى إقليم La Mancha حيث تتجمع المياه الجوفية الناجمة عن رشح الأنهار مشكلة بذلك مجرى مياه حقيقى تحت الأرض حيث يستفاد منها بحفر الأبار ذات النواعير التى يظهر فى هذه المنطقة من قشتالة وقد إنتظمت فى صفوف . غير أن طلمبات الرفع حلت اليوم

محل النواعير ، وحفرت لها أبار جديدة تسير فى نفس الخط القديم للنواعير . وتلك الآبار يمكن أن تكون من العصور الوسطى لاستخراج المياه عن طريق النواعير التى تديرها الماشية .

١ـ مرسية :

يصف الحميرى الجدول (القناة) الذى يتفرع عن نهر رسية بالقرب من قنطرة إسكايس التى حفرها الرومان في صخور الجبل على امتداد مَيْل كامل . وكانت القناة تغذى المنطقة الجنوبية لمرسية ، وأمام هذه القناة قاموا بإحداث حفر آخر فى الجبل المقابل يمتد إلى أكثر من ميلين وعملوا على أن تتفرع عنها قناة أخرى لرى منطقة شمال مرسية ، وكان لكلتا القناتين منافس فى أعالى الجبلين ومنارات وفتحات متجهة نحو النهر (مكرر) . أما العذرى فيشير من جانبه إلى أن منطقة نهيرة Nahira بلوركا Lorca كان بها نهران ، وعندما لاتكون سهول المنطقة بحاجة إلى الريّ يتم تحويل مياه هذين النهرين ، أو تفتح البوابات ـ السداد ـ الخاصة بالنهر لاستخدامها فى رى الأراضى . كما يقص علينا أن نهيرة دى لوركا ـ بقرية تارا Tara بها نبع يتفرع عن ساقية محفورة في الصخر تمتد على مدى ميلين عمقها ذراعان . وبعد ذلك تسير فى مجرى تحت الأرض له فتحات يدخل منها الضوء وبعد ذلك تصل المياه الى غرفة مظلمة مليئة بالمياه فى بطن الجبل ، والكهف به أكتاف [١٣٥]. كما يصف نفس الجغرافى العربى قناة أخرى تقع فى دائرة سرقسطة . وهى عبارة عن نبع به الكثير من المياه وسدّ وعندما يريد السكان يفتحون البوابات فتجرى المياه ويتحكمون فى مسارها ، ولقد بناها الأقدمون بحيث تمر من خلال مجرى حفروه فى الصخر وبشكل يمكنهم التحكم فى جريان المياه وقتما شاؤا وتقع القناة المذكورة على بعد ٣٠كم من سرقسطة([١٣٥]مكرر) .

٢ـ أليكانتى Alicante :

يحدثنا العذرى عن أن أهل أريولة Orihaela شيدوا ساقية تتغذى على نهر شقورة ، وتصل إلى منطقة (كاترال ؟ catral) . يبلغ طول القناة ٢٨ميلا ٥٠كم

واربعمائة متر) وينتهتى مجراها جنوب المنطقة المذكورة عند ناهية Nahiya [١٣٦].
ولازلنا نرى حتى اليوم فتحة للتزود بالمياه إلى جوار المدينة وبالتحديد قبل عدة أمتار من السدّ حيث نجد القطاع الأول المقبى للساقية التى كانت تمتد إلى جوار سور المدينة وتستمر حتى حقول المرادى Almoradi وهو الأسم الذى يعرف به هذا القطاع فى القناة ولابد أن هناك أخرى غيرها وهنا يقول أصحاب الخبرة فى هذا الشأن المتعلق باريولة بوجود أكثر من ساقية تبدأ من النهر وتعبر أسفل المدينة متجهة إلى الحقول المجاورة . وحول هذه النقطة نعرف أن الملك الفونسو العالم منح اريولة (عام ١٢٦٦م) كافة جداول المياه ومجارى العيون الكائنة ضمن دائرتها وكذلك تلك التى كانت قائمة على زمن المورروس [١٣٧]. أما بالنسبة لإلش Elche فيحدثنا الأدريسى [١٣٨] عن قناة متفرعة عن نهر وتمر تحت أسوار المدينة ويفيد منها السكان فى تغذية الحمامات . ثم يضيف ذلك المؤلف العربى أن مياه النهر صالحة وبالتالى لم يكن هناك مخرج للتزود بالمياه إلا عن طريق الأمطار .

٣ـ بطليوس Badajoz :

يشير ابن صاحب الصلاة أن يوسف شيد قصبة بطليوس ومجرى المياه من النهر إلى المدينة عبر مواسير [أنابيب] [١٣٩] وربما كان ذلك المجرى مرتبطا بالبئر الذى شُيّد خلال القرن لثانى عشر فى الحصن إنفاذا لأوامر أبى يحى حاكم المدينة بغية الحصول على المياه من نهر وادى آنه لتخزينها حسية وقوع هجمات [١٤٠].

٤ـ المريّة Almeria :

يشير العذرى إلى أن الساقية التى أمر المعتصم بإقامتها لتزويد مسجد المرية كانت تحصل على المياه من أحد الأنهار أو الجداول ، كما كانت تغذى سبيلا مقاما غرب المصلى عام ١٠٦٦م . وقد أمر المعتصم بإقامة تفريعة عن الساقية لنقل المياه إلى قصبة المرية وكان مسار ذلك الفرع تحت الأرض حتى بلوغ الحصن حيث حُفِرَ هناك بئر وأقيمت عدة نواعير لرفع المياه [١٤١].

٥ ـ وشقة Huesca:

يحدثنا العذرى عن ساقيتين تخترقان مدينة وشقة عند القطاع المحيط بالسور الثانى وكانت مهمة الساقيتين حمل المياه إلى الحمامات . أما المياه الزائدة عن الحاجة فتتجه لرى الوادى الذى يقع فى الناحية الجنوبية (١٤٢) وهاتان الساقيتان مصدرهما نهر Isuela وهو الذى أطلق عليه العذرى بنسا Bensa أما الحميرى فقد أطلق عليه نهر بايسه Baisa (١٤٣).

٦ـ أندوخار (أندوجار) Andujar :

هناك مزرعة يطلق عليها بارانكودى كيرو Barranco de Quero يجرى فيها جدول يسمى ماريتن جوردو M. Gordo وهو أحد روافد نهر الوادى الكبير ، وتتفرع عن هذا الجدول ساقية تحت الأرض ولما لم يكن هناك أى أثر لجسم سدّ فالمياه تدخل للساقية بشكل طبيعى ويبلغ إرتفاع فتحة القناة مترا × ٦٠سم عرضا ولها سقف مقبى بشكل نصف إسطوانى قطره ٣٠سم وهو سقف مشيد من الأجر أما الجدران فكانت من الحجر الرملى المائل للحمرة . وقد شيدت القناة بطريقة الحفر المكشوفة (الجرف) Socavon فى الأراضى التى تمرّ بها .

وعلى بعد ٥٠ر٥م من فتحة القناة نجد البئر أو فتحة التفتيش الأولى التى يبلغ عمقها خمسة أمتار بينما مخططها يكاد يكون مربعة (٨٠ر١م × ٦٠ر١م) ويتم الدخول إلى القناة بسلالم لها عشر درجات من الآجر وبئر سلّم عرضه ٥٠سم مفتوح (أى بلا سقف) . ووظيفة السلم المذكور تسهل عملية الأطلاع على المجرى وتجريف الرمال التى جرفها تيار الماء وأخراجها . ويبلغ عدد الآبار التى تم الكشف عنها سبعة تبتعد عن بعضها البعض بمتوسط يتراوح بين ١٤م و ١٥م وكلها مربعة المخطط . وإبتداء من البئر السابع هناك مسافة طويلة تبلغ ١٧٠م دون آبار رغم أن من المفترض أن تكون لها ؛ ويلاحظ أن البئر رقم ٦ يوجد به مدخل آخر للمياه . أما فيما يتعلق باستمرارية هذا المجرى فالأحتمال كبير فى إتصاله بمجرى العيون الذى يصفه ترّونس روبلس Terrones Robles (١٤٤) : «وبعد ذلك بقليل أى

بالقرب من الجبل هناك مجرى آخر أطول عبارة عن حائط غير كبير الارتفاع (حوالي بارة : ٨٠سم) ويبدو أنه مجرى عيون تمر المياه فوقه وبعد ذلك بمسافة طويلة هناك بركة كبيرة وعميقة لنرى قطاعا صغيرا أخر إلى جوار مكان الوعظ ثم يزول ولابد أن المياه كانت تمر فى هذه النقطة عبر مواسير [أنابيب] أما نظرية ترّونس الذى لم ير الجزء الذى تحت الأرض للقناة التى وصفناها سيرا على معلومات استقيناها من الدكتور كارلوس دى تورس لاجونا Carlos de Torres Laguna ـ فتقول بأن المجرى كان ينقل المياه إلى اليتورجى القديمة Iliturgi (١٤٥).

والخلاصة التى نخرج بها من هذه الاطلالة على ذلك المجرى فى جيان Jaen أنه بنى بعد العصر الرومانى وربما كان ذلك خلال العصور الوسطى والعصر الحديث، وسارت عملية البناء على تقنيات إنشاء القنوات الرومانية والعربية ، إذ ظلت مقاسات الدهاليز القديمة على ما هى عليه : ٣٠ر١م × ٦٠سم ، بينما نجد الأجر الذى شيدت به الأسقف المقبية والسلم يحتفظ بمقاساته الموروثة عن العصر الأسلامى (٢٩×٦×٥سم) .

٧ـ سواقى نهر ميخارس Mijars (كاستيّون) :

يقول عنها الطاعنون فى السنّ من أهل المنطقة إنها ترجع إلى زمن المسلمين ، تقع إحداها فى مقاطعة لابلانتا Plantaويطلق عليها «ساقية الشيطان» متميزة بذلك عن ساقية أسفل Abajo وأعالى Arriba وربما كانت القناة تزود بالمياه من خلال سد ، يبدأ مسارا مستقيما يعود للتعرّج فى قطاع آخر . وابتداء من خزان Villaverde تتفرع القناة إلى فرعين : الأيمن الذى يستمر عبر مئات الأمتار فى مجرى محفور فى الصخر تحت الأرض . ويلاحظ أن «ساقية الشيطان» رقم ٢ لها نفس فتحة التزود المياه مثل الأولى وتسير فى دائرة Villareal. ولازلنا نرى حتى الآن أطلالا لمجرى العيون المقام على النهر الجاف Seco وهو مجرى عيون ذو ثمانية دعامات وله قواطع تيار فى إتجاه أعالى المجرى المائى وقد شيد مجرى العيون بالكامل من الدبش . وينظر إليه على أنه يرجع إلى عصر الرومان والغاية منه رى الأراضى الواقعة فى دائرة villareal (١٤٦).

٨ـ مجرى ثنترو ينجو Cintruenigo ـ تطيلة :

يوجد فى البلدة التى تحمل إسم cintruenigo ساقية تسمى الحامّة التى تجرى فيها المياه من النهر الذى تحمل إسمه ، وبعد أن تروى أراضي-Cintruenigo, Fite-ro, Alfaro, corella ينتهى بها المآل لتصب فى نهر ابرة . وكانت القرى المذكورة تفيد جميعها (منذ العصور الوسطي) من مياه نهر الحامّة وإنضمت إليها تطيلة أيضا عام ١٥٥٠م . وحاولت المدينة خلال العام المذكور أن تخصص لها أيام للافادة من المياه الزائدة [١٤٧].

ويوجد فى بلدة ثنترو ينجو موزع الساقية الذى تحدثنا عنه فى الصفحات السابقة وهو موزع يعتبر نموذجا لمركز التوزيع بالنسبة لسواقى أخرى ترجع إلى العصور الوسطى لكنها زالت من الوجود أما مخطط هذا المركز فهو إسطوانى وله قاطع تيار فى الوسط على شكل مثلث به ضلعين منحنيين كما أن الطرف المتجه نحو القناة (حيث تأتى المياه) فهو مدبب كما نجد أن لهذه الفتحة بوابة .. وفيما يتعلق بعرض المجرى حول قطع التيار فيتراوح بين ٣٠ر١م ، ٤٥ر٢م ، وهنا تجدر الأشارة إلى أنه يوجد إلى جوار تلك البوابة قاطعا تيار على هذا الجانب وذاك الأخر . كانت المياه تخرج من مركز التوزيع فى إتجاهين يسير أحدهما فى نفس الخط الذى تسير فيه قناة المدخل وبه فتحات تغذية لها بواباتها ، وتتجه الى ما يسمى بالمناجم Minas وبوكيرون Boqueron . أما على الجانب الأيمن فهناك فتحتان أخريان تتفرع كل منهما ساقية ويفصل جدار صغير بينهما . أما بالنسبة لحجم الفتحات الأربع فهو يتراوح بين ٢٠ر١م و ٤٥ر١م ، وتمر القناة المتجهة إى بوكيرون Boqueron مسافة تتراوح بين ٧٠٠م و ١٠٠٠م فى الجبل الذى لازلنا نرى فى قمته فوّهات فتحات التنفيس وقد أصابها التلف وكان قطرها يتراوح فى الأصل بين ٢م و٣م ثم تعود القناة إلى السطح من الفتحة المؤدية إلى البلدة وهناك نجد مركز توزيع partidor لتوزيع المياه بين ثلاث سواقي ، وقد شيد هذا المركز الأول بحجارة قوية باستخدام تقنية من تلك الشائعة خلال القرن الخامس عشر أو السادس عشر [١٤٨].

ويرى كل من يانجـواس yanguas ومـيراندا Miranda [١٤٩] أن أقدم وثيـقة تتناول مـوضـوع الميـاه فى تطيلة ترجع إلى عـام ١٢٢٠م حـيث تصف لنا عـملية توزيع المياه واضعة فى الأعـتبار أدق التـفاصيل بما فى ذلك تضمنّها مـصطلحات عـربيـة مثل الحـمّـة Alhema والفْـهـمـيّين Alamin والبـلاعـة Albala والمرسـدة Almoceda . يقول النص «من حق طليطلة الحصول على مياه طرثونة Tarazona كل شهر طوال (لتسعة أيام) عشر شهـور خلال العام ، وثمانيـة أيام خلال شهرى أبريل ومايو وتبدأ تلك الأيام اعتبـار من مطلع شمس يوم ٢٢ من الشهـر ، وبعد إنتـهـا ء الأيام الأربعـة الأولى أي يوم ٢٦ من الشـهـر ينادون على المرشد Almoceda، فـيقـوم بتـوزيع الميـاه بين صـالون Malon وكـاسكانتي Cascante ومونتي أجود Monteagudo وبارياس Barillas بالأضافة إلى قرى أخرى يقال أنه يطلق عليها بلاغـة تطيلة . وفـيـما يتلعق بالأيام الأربعـة أو الخمسـة الباقيـة التى تبـدأ من مطلع شـمس يوم الســادس والعـشـرين من الشـهـر يقـوم المخـتص الحـمـة Alhema بتـحـويل الميـاه إلى حقـول تطيلة . وعلى الفـهْـميّ المسـيحيّ أو المسلم أن يتولى أمر نقل المياه من تطيلة وتوزيعها حسب حصة كل قرية ، فعلى قرى البلاغة أن تدفع ولازالت تسـدد حتى الآن ما عليـها للفـهميين فى تطيلة نظير جهدهم فى جلب الميـاه وتوزيعـها ... وكـانت تطيلة هي الرئيس والحـامى والموزع والقـاضى فى موضوع حقوق الانتفاع بمياه Moncayo التى تصل عن طريق Queiles » .

٩ـ غرناطة :

نورد هذه الفـقرة لأندروس ناباجـيـرو A. Navaggiero عن مـوضـوع الميـاه فى غـرناطة والتى ترجع الى عـام ١٥١٦م «يلاحظ أن كـافـة أجزا ء هـاتين الهـضـبـتين (البـيـازين والقـصـبـة) بهـا الميـاه الوفـيـرة المجلوبة من Alfacar الواقـعـة على فـرسخ ونصف من غـرناطة ، وتزود هذه الميـاه المناطق المرتفعـة أولا ثم تذهب بعد ذلك إلى المدينة ، ويلاحظ أن الجزء السـهلى من المدينة به المـاء الوفـيـر بحيث لايخلو بيت منه وتنتـقـل الميـاه بواسطة المواسـيـر [الأنابيب] التى تفـتـح وتغلق حـسب الحـاجـة وتسـتـخـدم فـى تنظيف الشـوارع كـذلك.. ولاتصل الميـاه إلى غـرناطـة من منطقـة Alfacar فقط بل من مناطق أخري» [١٥٠] ولازالت قناة Alfacar قائمة وهى تلك التى كانت تُجلَبُ فـيهـا المياه من جبل إذا مـا إقتـضى الأمر والدوران حـول منحدر

الجبل حتى تصل إلى حيّ البيازين وحى القصبةحيث كانا يتزودان بالمياه عبرها خلال العصر الإسلامى كما كان يطلق عليها أيضا ساقية عين الدمجة ، وتمر عبر جولياْ دى لاكارتوخا Golella de la cartuja (١٥١)وربما كانت هذه القناة قد حلت محل قناة قديمة ترجع إلى العصر الرومانى كانت تستخدم فى جلب المياه من نبع Deifontes وتسيير ما يقرب من ثلاثين كيلو مترا ، ولازالت ترى أطلالها من حوائط وعقود أو فتحات ذات عتب تحت زيادتها فى عصور لاحقه كما يلاحظ بها الكثير من الاضافات والاصلاحات حيث من المحتمل أنها كانت مستخدمة خلال الفترة الأولى للحكم الأسلامى (١٥٢) . وقد تحدث الحميرى عن هذه القناة مشيرا إلى أن المدينة كانت تتغذى بالمياه عبر قناة تنفذ إلى الدخل وتأتى من عين ماء صالح للشرب تقع بالقرب من المكان (١٥٣).

إلا أن الزيادة الهائلة فى تعداد السكان العرب (إبتداء من المنطقة المجاورة للقصبة ومن ميدان القديس نيكولاس مرورا بحى القديس خوان دى لوس رييس والحى الذى يطلق عليه القورجة حتى بلوغ الشاطيء الأيمن لنهر دارّو) ضَمَّت التزود بالمياه من النهر لتوزيعها على المنازل والحمامات الكائنة فى هذا الجزء الجنوبى من المدينة ، أضف إلى ما سبق الضرورة التى ظهرت خلال القرنين الثانى عشر والثالث عشر والمتمثلة فى حاجة السكان المقيمين فى منطقة سبيكة بالحمراء إلى المياه حيث لم يكن هناك مصدر آخر إلا حيياة الأمطار التى يتم تخزينها فى الأجباب والصهاريج . وهنا فإن الحميرى الذى يحدثنا عن قناة يمكن أن تكون قناة Alfacar يشير أيضا إلى أن نهر دارّو كان يغذى بعض خزاناتها ويقوم بتشغيل الطواحين الخاصة (١٥٤). أما على الجانب الأخر من السبيكة Sabika نجد أن مياه نهر شنيل Genil كانت من المياه الأحتياطية المهمة لتزويد أحياء تلك المنطقة . وفيما يتعلق بنهر دارّو فإنه عند مروره بالمدنية ـ قبل وبعد ما أطلق عليه عقد الدفاف أو باب الدفاف ـ كان على كل شاطيء ساقية (طبقا لما يلحّ عليه جومث مورينو) ويطلق علي تلك التى فى الشاطيء الأيسر رميلة Romayla أو القديسة أنا ، أما الأخرى فيطلق علياه Axares القديس خوان وتتفرغ عن تلك الساقيتين فروع ، عبارة عن مواسير [أنابيب] من الطين المحروق ، لتزويد منازل المنطقة بالمياه(١٥٥)

كما تذكر سواقى نهر دارّو وداريّو والقديس خوان فى الأحباس (الأوقاف) الخاصة بالقرن الخامس عشر (١٥٦).

هناك ذكر لساقية أخرى هى Gordo الواقعة على طول طريق لوس ثينوس los cenos حيث تبدأ من نهر شنيل لرى جزء من السهل وتزويد الكثير من أحياء المدينة بالمياه وهى ساقية مشيدة ـ طبقا لإيجيلاث Eguilaz خلال القرن الحادى عشر على نفقة الفقيه أبى جعفر . وفى نفس الاتجاه أيضا تعثر على ساقية القنديل أو ساقية Tinajas التى كانت تغذى ربض أنتقرويله Antequeruela وحماماته (١٥٧). وعلى ذلك فإن ينابيع منطقة الفخارين وكذا نهر دارّو وشنيل هيأ الفرصة ليكون بالمدينة نظام عبارة عن شبكة من القنوات جعلت من غرناطة منطقة خضراء فيحاء مليئة بالقصور والقباب والخزانات والأبراج ومراكز التوزيع partidores وطواحين المياه ؛ وهذا المشهد نجده يزداد ثراء بالنظام الدفاعى والقصور الملكية بالحمراء حيث كانت المياه تصل إليهما فقط من خلال نهر دارّو . وهناك الكثير من الأعلام الجغرافية التى تعبر أسماؤها عن وفرة المياه بغرناطة وخاصة أسماء الحارات التى يمكن العثور عليها فى مخططات الحارات التى تتضمنها الأدلة القديمة للمدينة :

الشوارع : المياه ، السقايات ، الساقية الصغيرة والساقية وعقد Cequiat, Cucharas (ساقية الحمام ، والعديد من الأجباب المرتبطة فى الأساس بساقية Alfacar ، وبذلك فإن الأجباب الأخيرة كانت مستخدمة كأسبلة عامة . وعلينا أن نفكر أن غرناطة كانت فى حالة مثل تلك التى كانت فى العهد الرومانى القديم حيث كانت مجارى المياه القديمة فى المدينة تمر تحت الشوارع ولم يكن استخدام المياه مصرحا به إلا للمناطق الوطيئة وتلك التى القريبة من السواقى الرئيسية ، أما الادوار العليا والمنازل الكائنة فى الأحياء الواقعة فى المناطق المرتفعة فلم يكن لنا مخرج إلا التزود بالمياه من الأسبلة العامة . ومن الطبيعى أن مجارى العيون المرتفعة فى روما وربما بعض مدن عصر الخلافة القرطبية كانت بغرض إيجاد حلول لهذه المشاكل . وفى هذه المقام نجد غرناطة (كنموذج للمدينة الأندلسية) وقد خلت من آية مجارى عيون مرتفعة [القناطر أو الحنايا] Acueductos وهى فى هذا المقام قد تخلفت عن ركب المدن الرومانية والبيزنطية ومن هنا ندرك سرّ ازدواجية

التسمية جب ـ سبيل عام ، بما في ذلك تعميق مستويات الحمام العام أو الخاص . وفي نهاية المطاق نورد مسمي يدل على استخدام بعض الأعلم الجغرافية للمياه مثل برج المياه الكائن عند سور الحمراء حيث كانت تصل إليه المياه من الساقية الملكية التي تصل من جنة العريف ، كما نرى في الصورة المرسومة عن معركة «الشجرة» Higueruela في دير الاسكوريال فرعا من فروع نهر يتجه لتشغيل الأسطوانة الهيدروليكية الخاصة بطاحونة للحبوب بسيطة الشكل .

١٠ـ الحمراء :

تنسب الساقية التي كانت تغذى كلا من جنة العريف وقصر الحمراء بمياه نهر دارّو إلى العالم محمد بن الأحمر مؤسس الأسرة الناصرية . وكانت القناة تعرف خلال القرن السادس عشر باسم ساقية Alcotan ثم عرفت بعد ذلك باسم ساقية الملكِ . ويحدثنا برموديث بدراثا Bermudez Pedraza عن أن ذلك العامل كانت يبحث عن وسيلة مريحة للرّى فأمر بإنشاء ساقية تتغذى على على مياه نهر دارّو وهي ساقية عالية للغاية يتم رفع المياه إليها بواسطة ناعورة عميقة وبعد ذلك تتوزع المياه بين عدة خزانات كبيرة وقوية البنيان لايقدر عليها إلا الملوك لتكلفتها المرتفعة بالأضافة إلى عدة مجارى للعيون مشيدة من الأجر [١٥٨]. وعندما تحدث انريكيث دى خوكيرا E. de Joquera [١٥٩]عن نهر دارّو يقول بأنه لايستفاد من مياهه فقط لتزويد المدينة بل قد أقيمت عليه ساقية تبعد عن غرناطة بحوالى فرسخ لرى الحدائق الملكية في جنة العريف وكذلك حصون قصر الحمراء وكانت هذه الساقية تقع على ارتفاع يزيد عن تسعين مترا من المكان الذى به الحمراء . وتسير المياه في منحدر طويل وتدخل ـ أثناء سيرها ـ في أنفاق تحت الأرض وتعبر الوهاد فوق جسور المياه وتزود الكثير من الأشجار المثمرة بالمياه وهي تلك التي يضمها السور وتعبر فوق عقد كبير ومتين مشيد من الحجر وكانت المياه وفيرة ومايزيد منها يعود إلى الأم ليروى الزروع وكانت تدخل في باطن الأرض لتغذية «الشهداء القديسيين» Santes Martires. غير أن الأمر المشكوك فيه هو وجود إسطوانة الرفع التي يحدثنا عنها لاموريث بدراثا ، وهنا نجد أن الاحتمال الأقرب هو أن المياه كانت تدخل دون رفع في الساقية عند نقطة معينة على نهر دارّو ، وقبل وصولها بقليل إلى جنة العريف تتفرع لى ٢/٣ لتغذيتها ، أما الثلث الأخير فكان يغذى جنة

العريف ايضا إضافة إلى توجيهه إلى مزرعة «الشهداء» Marties وأماكن أخرى مارا بقطاع تحت الأرض قبل الوصول إليها .

وعندما نسترجع وضع القنوات الرومانية والأسلامية التى وصفناها سابقا ، فإننا نجد أنه قد أقيمت الخزانات أو البرك على طول الساقية وهى - الخزانات . عبارة عن أبراج مياه حقيقية تقع أحيانا فى مناطق - طبقا لطبوغرافية المكان - تزيد على ٥٠م فوق مستوى المجرى ولم يكن هناك بُدٌ إلا رفع المياه بواسطة إبتكارات عبقرية تمثلت فى الأسطوانات الهيدروليكية وهى الطريقة الوحيدة لجريان المياه فى أماكن نائية وصعبة وفى قصور ملكية لها حدائقها وحماماتها . وكان أحد تلك الخزانات يوجد فوق جنة العريف ويعرف باسم Albercon de las damas (البركة الكبرى للسيدات) وله برج متقدم يقع فوق الحدائق التى أقيمت عندها فتحة بئر ناعورة تتلقى المياه من الساقية الملكية . وكانت المياه تنتقل من البئر إلى البركة عن قناة مشيدة من الأجر[١٦٠]. وقد شيدت كل تلك الأنشاءات من الطابية والمشيد فى شكل حوائط قوية . كما أقيم فوق جنة العريف ما يعرف بدار العروسة حيث كانت تتغذى على المياه الكائنة فى خزان عربى مقاسة ٣٥×٧×٥م) عمقا . وكان بئر الناعورة يقع على بعد ثلاثين مترا من الدار ولو فوّهه بيضاوية (٦×٥م) ومدعم بعقدين، نصف دائريين ، من الأجر بينهما فراغ ٤×٠٥ر١م وفى وسطه جسر صغير. وينقسم البئر فى العمق إلى قطاعين أولها من ٠٥ر٣١م وفى نهايته ما يشبه البركة الصغيرة مقاس ٥٥ر٣× ٥٥ر٢×٠٥ر٣م طولا وهناك فراغ حوله يصل عرضه ١٠ر١م يتخذ ممشى . وفى عمق البركة الصغيرة هناك فتحة بيضاوية مقاس ١٥ر١م×٨٠سم وتحتها هناك بئر يصل إلى عمق آخر من ٢٣م حيث كان فى قاع بركة صغيرة أخرى مقاسها ٨٠ر٣×٣ر٢م وهى اليوم مليئة بالحجارة [١٦١]هناك تفريعة للساقية الملكية تم التعرف على أطلالها خلال الأعوام السابقة، وكانت مخصصة لنقل المياه حتى الجزء السفلى للبئر . لكن المشكلة تكمن فى كيفية رفع المياه حتى مستوى دار العروسة حيث كان العمق يزيد على ستين مترا وهذه هى نفس المشكلة المطروحة فيما يتعلق بقصبة المرية والتى كانت تصل إليها قناة من المدينة ، وكانت المياه ترفع إليها - طبقا للعذرى من خلال ناعورة أو عدة نواعير .

وقد أمكن التأكد من رفع المياه بواسطة ناعورة تديرها الحيوانات فى القطاع الأول الذى يصل إلى ثلاثين مترا أما بالنسبة للمسافة الباقية فمن الممكن اللجوء إلى ذراع تشغيل manivela يتولى الأنسان أمره وكأننا أمام طنبور مثل تلك الشائعة الاستخدام فى مصر السفلى ـ وربما أمكن تشغيل ناعورة أخرى تحت الأرض . وقد كان السيد / خيسوس برموديث باريخا من أنصار التصوّر الأخير المتمثل فى نواعير تحت الأرض الواحدة فوق الأخرى (١٦٢).

هناك بركة كبرى أخرى تغذيها الساقية الملكية وهى بركة Alixares والتى تعرف أكثر باسم البركة السوداء Alberco nnegro (مقاساتها ٤٠×٥٠ر١٧×٢م عمقا) ومع هذا فقد كان هناك بين هذا الاحتياطى الضخم من المياه وبين فضاء Alixares منخفض كبير تمر من خلاله المياه عبر تنورات (مواسير) [أنابيب] من الطين المحروق الموضوعة فى أخرى من الحجارة وقد تمّ الكشف عن هذا المجرى عام ١٨٤٠م (١٦٣).

وعند التوصل إلى حل لهذه المشاكل المتعلقة برفع المياه بوسائل مبتركة لم تدرس بعد بشكل كاف (والتى من المؤكد تطبيقها قبل ذكل فى طليطلة لتغذية المدينة بمياه نهر التاج) (١٦٤) نجد الساقية الملكية فى الحمراء تسير فى منحدر خفيف دونما صعوبات فى مختلف أرجاء حبة العريف بالحمراء وتتحكم فى توزيع المياه بين الحمامات والمنازل والأجباب والبرك بواسطة وسائل رقابة مدروسة وكذلك مراكز توزيع لها بوابات صغيرة سيرا فى ذكل على نفس النظام المتبع لدى الرومان فى الرّىَ والذى قامت قرطبة الأموية بتحديثه وهو نظام استمر فى معظمه قائما على مر العصور دون تغيير يذكر فى كافة أنحاء شبه جزيرة أيبيريا . لقد ظلت طريقة تزويد المنازل بالمياه على حالها وهى أن الساقية تغذى صهريجا بشكل مباشر وهذا بدوره يتولى تغذية عدد معين من المنازل بشكل مباشر بما فى ذلك الأحواض والخزانات والحمامات والحدائق .

٥ـ السواقى Acequias :

رغم أن النصوص العربية أطلقت نفس المعنى الذى تدل عليه اللفظة إلى ألفاظ أخرى هى قناة وسقاية وساقية إلا أن المصطلح الذى استمر فى الدلالة على قناة

للرى كان هو الأخير al- saquiyat والتى اشتق منها المصطلح المستخدم فى الأسبانية حاليا acequia . غير أنه أخر فى غرناطة cequiat . وخلال العصر الوسيط المسيحى جرى استخدام ألفاظ أخرى لها نفس المعنى مثل balae (ساقية ثانوية) واللفظة المستعربة almotrice ، ولفظة أخرى هى atarjea (الساقية الأم أو الساقية الثانوية) ، وأخر Azarbes أو ejarbes بمعنى شبكة صرف المياه أو شبكة المياه الزائدة التى تعود إلى النهر عبر Azarbes والتى يطلق عليها أيضا شبكات التجميع colectores ، وهناك لفظة Azacaya ومعناها كما رأينا هو حوض أو حوض كبير pilon لسبيل . وعموما فإن لفظة ساقية acequia هى مجرى أقل قدرة من القناة qanat حى يشير معناها الأولى إلى مجرى كبير ينقل كميات كبيرة من المياه الصالحة للشرب إلى المدينة ، ومن الواضح أن كلا من عمارة القناة والساقية كانا نفس الشيىء فى إطار المشهد الريفى حيث توجد بهما قطاعات تحت الأرض وأخرى فوقها وسواء كان لها مجارى عيون ذات عقود مرتفعة وأبراج تفتيش مفرغة ومهيأة لتوزيع المياه عبر قنوات صغيرة فى إتجاهات متنوعة من خلال استخدام نظام البوابات compuertas . وقد ظلت نفس الدهاليز التى تحت الأرض (والتى هى جزء من السواقي) قائمة حتى الأن محتفظة بنفس أبعاد الدهاليز القديمة للقنوات (من ٦٠ر١م حتى ٧٠ر١م×٧٠سم حتى ٨٠سم) كما ظلت درجة الميل فى القناة على ما كانت عليه (٠٠١ر٠م) وأقصى إنحدار يبلغ ٠١ رمم ولازالت هذه العمارة قائمة حتى الآن فى الفضاءات المفتوحة ، بما فى ذلك طواحين الماء ، وكذلك أبراجها المربعة أو الأسطوانية وترسم بذلك منظوراً قطاعيا seccion متدرجا وبارزا كما نراه حتى اليوم فى منطقة مالقة وفى جزر الكنارى وى الطريق الذى يربط بين لوشه Loja وإيورا Illora (١٦٥).

تتم تغذية السواقى بمياه الأنهار ومن خلال عروق المياه الجوفية وكلها كانت تتطلب إقامة الأسطوانات الهيدروليكية ورغم ذلك لم نعدم السواقى اليت كانت تزود بمياه النهر أو الجدول دون الحاجة إلى وسيلة رفع أم من خلال سدود صغيرة . ومن المعروف أن سواقى «الجوفية» Aljubia, Aljufia التى كانت تمر «بالناعورة» Nora ، وكذا سواقى Barreras عند القنطرة Alcantarilla (محافظة مرسية) كانت

تُزَود بمياة النهر سيجورا Segura مباشرة أو من خلال سُدّة . وعندما تكون هناك أرض زراعية تقع على مستوى أعلى تقام هناك تلك الأسطوانات الهيدروليكية . فكان إرتفاع إسطوانة الناعورة Nora ثنتا عشر مترا ، ٩٠ر٨م فى «القنطرة» وقد طرح العذرى مشكلة المياه فى هذه المناطق خلال القرن الحادى عشر بالأشارة إلى أنه كان على نهر تدمر Tudmir نواعير لرى الحدائق فى تلك النواحى وكانت نقطة البداية للساقية عند قنطرة اسكابو eskabu (القنطرة التى ذكرها الحميرى أيضا) ثم نصل إلى الأراضى التابعة لسكان مرسية حتى حدود قرية Taws وهى إحدى القرى التابعة لمدينة أريولة orihuel ([١٦٥]مكرر).

وبعد ذلك بقن من الزمان تحدث إبن العوام فى مقدمة مؤلَّفة «كتاب الفلاحة» عن الحصول على المياه من الينابيع أو الأنهار وعن أن الحصول على مياه النهر مكلف أو البغال وكثيرا ما تتعرض تقنيات رفع المياه للتلف وبالتالى ينصح باستخدام هذه الوسيلة عندما تستدعى الحاجة [١٦٦]. وكانت مياه القواديس Arcaduces تصب فى ساقية أو إثنين مقامتان على عقود مخصصة لحمل الأسطوانة الهيدروليكية ، ثم يستمر سير المياه فى منحدر خفيف على حائط جسر حتى يبلغ المستويات العادية للأراضى الزراعية . وكانت الأسطوانة الهيدروليكية القرطبية فى أبى العافية Albolafia (التى يبلغ قطرها خمسة عشر مترا) تنقل مياه نهر الوادى الكبير الى ساقية تقع فوق عقود حدوة لازالت ترى حتى الآن وهى تأخذ مسارا بزاوية ٩٠درجة لتستمر فوق الحائط الذى يرجع إلى العصور الوسطى وينتهى الحال بها الى برج «الحمّام» Bano وهنا تأخذ الساقية مسارا أخر يمر فوق جسر فى اتجاه القصر المسيحى مخترقا الرصيف .

وعندما يتحدث أمبروسيور موراليس عن «أبى العافية» يشير إلى أنه كانت هناك ماسورة [أنبوبة] مياه مكشوفة تمر فوق الحائط وتصل إلى برج الحمّام» والآن نرى ـ طبقا له ـ الماسورة [الأنبوبة] متجة حتى البرج الواقع فوق الحائط . أما بدرو ديثا دى ريباس P. Diaz de Rivas فيشير إلى أن ساقية«أبى العافية» التى شيدها المورو لنقل المياه من النهر (من خلال سد) ومرورها بعد ذلك فوق الحائط كان لها مواسير [أنابيب] مكشوفة حتى برج «الحمّام» ([١٦٦]مكرر) .

ويلاحظ أن أبعاد هذه السواقى متغيرة بشكل كبير فتلك التى تبدأ عند الأسطوانة الهيدروليكية «الناعورة» Nora يبلغ عرضها ٧٢سم وجاجز صغير سمكه من ٤٠سم إلى ٥٠سم كما نرى عند نقطة التقاء الحوائط بالأرضية الحليات المقعرة bocel أو أرباع الدائرة التى عادة ما نجدها فى الأجباب الاندلسية وكذلك البطانة الهيدروليكية ذات اللون الأحمر. وشُيِّد البناء من الحجر والأجر (٣٠×١٥×٥×٤ر٤سم) . ورغم أن حوائط الساقية عادة ما تكون قائمة يوجد بالأندلس بعض السواقى ذات الحوائط المائلة من الداخل ولها أرصفة على جانبها وذلك للقيام بعمليات الصيانة والتفتيش . ومن بين القنوات التى من هذا النوع الأخير تلك التى نراها فوق مجرى عيون قرمونة aceducto فى أشبيلية وكذلك فى ألبانشيت Albanchez والعشرون عينا veinto ojos وجسر ريتامار Retamar (محافظة المرية) . ومن القواعد المعروفة أن القناة الصغيرة الخاصة بالدهاليز التى تحت الأرض ظلت على حالها فى القنوات التى تعبر فوق العقود بما فى ذلك الأبعاد المختلفة لها .

وعلى إمتداد نهر خراما Jarama ـ فى القطاع الذى يمر بمحافظة وادى الحجارة ـ نجد أن مياهه تدخل فى منجم (دهليز) يؤدى إلى بئر محفور فوقه الأسطوانة الهيدروليكية لرفع المياه لحوض فوق السطح حيث تخرج منه ساقية أو أكثر لرى الأراضى . هناك نظام آخر للحصول على المياه عرضنا له فى الصفحات السابقة وهو عبارة عن احداث بوابة أو اثنتين للتحكم فى مرور المياه إلى الساقية أو السواقى التى تقام فوقها على مسافة معينة إسطوانة رفع المياه للرى أو أسطوانة الطاحونة . وكانت هناك قناة من هذا النوع أمام مايسمى «بباب المخاضة» فى ربض طليطلة القرن الثالث عشر . وعندما تقوم هذه السواقى بالمهام المخصصة لها تصب مياهها بعد ذلك فى النهر فى مكان يقع على بعد عدة كيلومترات من نقطة دخول المياه إليها. ومن الامثلة البارزة على جلب مياه الأنهار بدخولها مباشرة إلى السواقى هو ما رأيناه على نهر شقورة segura عند مروره ببلدة أريولة Orihuela حيث نقطة البداية لساقية المرارى . ودون أن نغادر الحقول فى مرسية نجد عند مونتى أجودو Monteagudo الواقعة على بوابات مرسية أطلال سواقى متعرجة جفت مياهها فى هذه الأيام حيث كانت هناك ساقية zahoche التى كانت تغذى

القصر المرابطى كاتسيّخو Castillejo . وتظهر هذه الساقية تحت إسم zaracho فى الخريطة رقم ٩١٣ للمعهد الجغرافى ، وعندما تمر ببلدة مونتى أجودو يتحول الأسم الى zaraiche . وهنا يتحدث تورس بالباس عن بئر ناعورة مهجور يقع بين مونتى أجودو وكاستيخُو وربما كانت مهمته تزويد القصر القائم فى الحقول بالمياه (بالقرب من هذا المكان الأخير) . ويلاحظ ترتاخادا Tartajada ما قال به خوان لوثانو J. Lo zano خلال القرن الثامن عشر من أنه رأى أطلال مجرى عيون يحمل المياه إلى بلدة مونتى أجودو ، كما يتحدث ثيان برموديث Cean Bermudez عن نفس الموضوع ويتخيل أن تلك المنشأة ربما كان لها علاقة بأخرى تقع عند ناعورة Nora بالقرب من كونترابارادا Contraparada الحالية (١٦٧). غير أننا لانجد أطلالا لمجرى العيون هذا . ويتولى خواكين بايّبى J. vallve ذكر السواقى العربية التالية فى مرسية : الجوفية ، Alquibla حيث كانت تتفرع عنها سواقى أخرى أصغر ، وساقية الواسطة (وهى الساقية الحالية المسماه Alzuaga o Mana) والبركة Alberca ، والفرس (هى الحالية Alfox والسّكة ، وساقية بنى عسكرنا Askarna وساقية بنى جبار ، وساقية بنو بورتيج ويحدد جارثيا جومث هذه الأخيرة Be-nefican , Benicornia وبنى بطرس Benipotrox ، وهناك ساقية بنى سعيد Be-miza ، وبنو سعود Beniazor والتّل والجزاير «الجسير» El puentecillo التى هى Aljacer طبقا لجومث مورينو Ayalo أو Ayala ((١٦٧)مكرر) .

كانت النواعير المشيدة فوق مجارى للمياه الجوفية وتديرها المواشى نقطة البداية لسواقى بها العديد من مراكز التوزيع فى قطاعات مختلفة وبذلك تدخل فى تفريعات وتعرّجات لتصل إلى العديد من المناطق وفى العصر الحديث نجد أن بعض هذه النواعير لازالت قائمة إلا أنه قد تم إحلال أخرى أحدث منها أو طلمبات الرفع . فإلى جوار نهر إيناريس الذى يمر بمدينة ألكالادى إيناريس يُرى بئر ذو فوّهة إهليجية لناعورة قديمة ربما ترجع إلى العصر الرومانىّ أو العصور الوسطى المسيحية ولقد ظلت هذه الناعورة على حالها حتى أربعين عاما مضت إذ تم وضع طلمبة رفع كهربائية . كانت المياه تُضَخّ فى حوض به مجموعة من الأقسام كل واحد منها له بوابته المستقلة ثم يتجه تيار المياه نحو خزان كبير ونحو بئر تفتيش تبدأ منه

مجارى مياه مخصصة للرى . وفى بلدة توربّيخا Torrevieja (أليكانتي) يلاحظ عند الخروج من القرية - وجود فوّهة ناعورة فوق أكمة صغيرة وكذلك خزان لأستقبال المياه إلى جوارها مربع الشكل وبه الحليات المقعرة bocel عند نقطة إلتقاء الحوائط بالقاع والخزان مبطن بالبطانة الهيدروليكية ذات اللون الأحمر . لكن حل خزان جديد محل القديم الذى يرجع إلى العصور الوسطى ، وللخزان الجديد بوابات لخروج المياه وكذا صندوق تحكّم وبوابات للتوزيع المياه على ثلاثة سواقى تأخذ اتجاهات مختلفة غير أن البناء الحديث يسير على نفس الأيقاع الخاص بالخزانات والسواقى خلال العصور الوسطى . كما أن مهمة فتحات التفتيش التخلص من الرمال المتراكمة التى يجرفها تيار المياه وكذلك تحديد المستويات المختلفة بين ساقية المدخل وسواقى المخرج التى عادة ماتأخذ إتجاهات مختلفة ومكونة من ساقيتين . كما أن البوابات عادة ما تكون مسبوقة بشبكة حديدية . ومن الحالات النموذجية لهذا النوع من فتحات التفتيش (التى من المعتاد أن تليها جسور صغيرة أو مجارى عيون) ما نجده فيGuayerba وادى الحشائش الذى يقع فى دائرة بلدة أوربيسا Oropesa (محافظة طليطلة) .

وتعتبر ساقية Alfacar من الأمثلة المهمة لشبكة القنوات التى تحتم وجودها الطبيعية الصخرية للمكان الذى تجرى فيه كما أنها وسيلة لحماية الساقية من إحتمالات الهدم أو الغرق الناجم عن مياه الأمطار ، وهى شبكة قائمة قبل دخول الساقية المذكورة فى مجرى تحت الجبل . وفى هذه المنطقة هناك حواجز لمياه الأمطار حيث تأخذ مسارا متعرجا متجهة أسفل الجبل ، وهنا نجد الساقية وقد نجت بفضل جسر صغير ذى عقد واحد مشيد من الأجر وفوقه تجرى قناة مياه من الجبل لتزويد السكان وأراضى الوادى .

وقد رسم لنا مؤرخو الملوك الكاثوليك مشهدا معبرا للحقول الأندلسية المزدهرة جاء ذلك على لسان دييجودى باليرا D. de valera وإيراندو دى بولجار H. de Pulgar عام ١٤٩٩م ، إذ يشير أولهما إلى أن حقول بسطة Baza تتميز بكثرة أشجارها وسواقيها التى تمتد إلى أكثر من نصف فرسخ حتى تصل بالقرب من الأسوار(١٦٨) ، بينما يحدثنا الثانى عن حقول بها أكثر من ألف برج صغير

والسبب هو أن كل من له من سكان المدينة ملكا فى هذه الأراضى ينشيء برج مياه بالقرب من الأشجار التى يزرعها ويرويها بمياه السواقى التى تجلب المياه من أعلى الجبل [١٦٩]. ومن السهل تحديد هذه الأبراج من خلال الأبراج ومراكز المياه التى أشرنا إليها سلفا أو من خلال القبة ذات التشييد الخشن (Rural) وهذه اللفظة ـ القبة ـ ظلت شائعة فى أسماء الأعلام الجغرافية بالمعنى الذى عليه فى كل من محافظة غرناطة وطليطلة وثيودادريال Ciudad Roalوقادش وأشبيلية وولبة Huelva والمرية وشريش دى لافرونتيرا J. de lafrontera [١٧٠]. كانت الأندلس مليئة بالحقول اليانعة والحدائق الغنّاء والمُنى الواقعة خارج أسوار المناطق العمرانية وقد حدثنا المؤرخون العرب عن ذلك كما صورها لنا تورس بالباس تصويرا عبقريا فى كتاب «المدن الأندلسية» [١٧١]والسبب الذى يمكن وراء ذلك هو الجمع بين النواعير التى ترفع المياه من الأنهار والقنوات الصغيرة أو السواقى التى نراها أحيانا كجزء أساسى من العمارة المنزلية وسط الحدائق وصحون القصور والمُنْيات. وفى القرن الخامس عشر كتب ابن لُيُون الغرناطى عن موقع دار محاطة بالحدائق حيث نجد البئر والبركة فى أعلى مكان من رقعة المنزل والحديقة أو وجود ساقية تجرى مياهها إلى جوار البركة الخضراء([١٧١]مكرر). وفى كتاب (توزيع ألمرية) Repartimiento de Almeria نجد وفرة فى أسماء الحدائق ذات السواقى « سواقى للرى » « ساقية داخل المدينة » و« ...الخ» ...

هناك منطقة أخرى شديدة الأرتباط بنظام الرى عن طريق السواقى وهى تلك الواقعة بين أنهار ابرة وكليس Queiles وميديابيا Mediavilla فى القطاع الكائن بين طراثونة Tarazana وتطيلة . وبعد أن قام الملك ألفونسو الأول المحارب بزيارة تطيلة عام ١١١٩م ثم إحصاء ثمانية وعشرين مُنْية لها مساجدها وعدد من الرقع العمرانية الصغيرة التى تحيط بها الأراضى الزراعية عالية الخصوبة والتى ترويها الأنهار المذكورة والسواقى التى تتغذى على مياهها مثل سواقى ماجايون Magal-lon حيث تدخل بين كهوف مرتفعة عند نقطة إلتقائها بقرية لوس فايوس Los Fayos . وهذه السواقى هى : Selcos , Ceces , Orbos , Maganocillo بالأضافة إلى ساقية cintruenigo التى تتغذى على نهر الحامّة ، والساقية الملكية فى تطيلة والتى تبدأ عند نهر ابرة . وكانت السواقى الخمسة التابعة لطراثونة

تغذى بمياهها أراضى تطيلة سبعة أيام كل شهر ماعدا شهرى أبريل ومايو حيث تقل يوما (ستة أيام). وأمام الساقية كانت هناك منطقة حماية لها يطلق عليها zapacequias (أى الاشراف على منسوب المياه) وهنا تجدر الأشارة إلى أن يانجويس Yaugues يقدم لنا فى «القاموس التاريخي» شروحا كاملة عن نظام الرى فى تطيلة .

ورغم أن التأريخ لقنوات الرى من حيث سياقها الفعلى أو المعمارى أمر يخرج عن دائرة دراستنا إلا أنه لايجب ألا نهمل كل ما كتب فى الآونة الأخيرة حول الموضوع، فذلك هو موضوع مركز على الحقول الكائنة فى شرق الأندلس ومع ذلك فقد تناول نظام الرى فى شرق شبه الجزيرة Levante والأندلس والقشتالتين وأرغن ونابارّة. وهنا نرى أن المزايا والتعليمات الصادرة عن الملوك المسيحيين خلال العصور الوسطى تهدف لغاية جوهرية هى الحفاظ على أنظمة الرى فى هذه المحافظات والتى ورثناها عن المسلمين مهما كلف الثمن وانطلاقا من هذا المنظور فلا أحد يخالجه الشك فى أن نظام الرى العربى هو الذى ورثته أسبانيا المسيحية دون أن يعني ذلك إستبعاد الدور الذى أمكن لروما لعبة فى توزيع الحياة على الأراضى الأسبانية . ولقد سادت فى القرن التاسع عشر مقولة تؤيد أن نظام الرى هو إبداع عربى ، لكننا نجد خوليان ريبرا Kulian Rivera يقول بأن العرب لم يشيدوا ساقية واحدة أو بمقولة أخرى هى أن نظام الرى المتبع فى بلنسية ليس من إسهام العرب ، ويؤيد فوتو فوجيل Vottofogel وجود نمط هيدروليكى اتخذه الأندلسيون ، ونسب نظام الرى إلى حكومة وإدارة زراعية مستبدة فرضها الخليفة عبدالرحمن الثالث وابنه الحكم الثانى . لكن كلا من جيشارد Guichard وبازّانا Bazzana يطرحان رؤية مناقضة تقول بأنه إذا ما كانت هناك خلال العصر السابق على الرومان والرومانى تقنيات نقل وجلب وإجراء المياه فإن العصر الأسلامى شهد نظاما حقيقيا لرى الأراضى الزراعية يقوم على توزيع المياه فى شكل حصص من خلال تفرع القناة الرئيسية الى عدد متنوع بحيث تمثل كل قناة جزءا معينا من الطاقة الاستيعابية الأجمالية المقدرة filo ويرى هذان المؤلفان أن مبدأ توزيع المياه طبقا لمساحة الأراضى ينبع أساسا من شرق حوض البحر المتوسط ويتسم بقدمه ، كما أشارا إلى نماذج مشرقية للرى موازية لتلك التى نراها فى شرق الأندلس ونقلها

العرب خلال القرن الثامن . وهنا نجد أن جليك Glick يتوصل هذه القضية بقوله : تحدثنا الأستمرارية فى التقنية عن إنتشار العناصر الهيدروليكية الثلاثة ـ السّدة والناعورة والقناة على النحو التالى . أولا : الشرق الأدنى ثم يعقب ذلك انتشارها فى حوض البحر المتوسط خلال العصر الكلاسيكى ثم أخذت بعد ذلك طور كثرة الاستخدام وبلوغ درجة الكمال التقنى على يد العرب خلال الفترة بين القرنين الثامن والعاشر ، وعلى ذلك فقد كانت الأندلس مركز الانتشار نحو الشمال الأفريقى والعالم الجديد (الامريكتين) .

إلا أن الواقع هو أن المصادر الكتابية العربية (التى تتسم بالايجاز الشديد كما رأينا فى وصف مثل هذه الشبكات) لا تُميل كفة الميزان لصالح روما أو الشرق الأدنى أو حتى الشكل الفعلى للقنوات والسدود والسواقى ومراكز التوزيع خلال العصور الوسطي، وهى العناصر التى جرت عليها يد الأصلاح والتعديل عبر الزمان وبالتالى أصبح من المتعسّر التوصل إلى حل للقضية . غير أن هناك طريق ثالث وهو البعد الدلالى وهو الذى إتخذه Procklington إذ اعتمد على أسماء السواقى فى إقليم مرسية وخلص إلى أن مشيكة السواقى التى تتزود بالمياه عن طريق نهر شقورة Segura وحتى سُدّة Contrapara لابد وأنها دخلت على يد العرب الأمر الذى تمخض على ميلاد مدينة مرسية وإزدهارها ، ويضيف ذلك الباحث أن نظام توزيع المياه بالحصص الذى يتعلق أساسا بمرسية لابد وأنه كان النظام المفضل لدى الحضارة الأسلامية ، وربما كان المجتمع الرومانى القوطى يفضل نظام الملكية الخاصة للمياه . ويضيف المؤلف المذكور أنه قد بقيت هناك ثنتا عشرة ساقية لها إسمها الذى أطلق عليها خلال العصر السابق على دخول العرب بينما نجد ثلاث وأربعين ساقية أخرى لها أصول عربية ، والخلاصة التى يصل إليها قاطعة : بعد تحليل أسماء الأعلام الجغرافية للقنوات نستنتج أن السواقى قديمة مثل الأسماء التى تحملها .

وربما هناك عنصر آخر يسهم فى إلقاء المزيد من الضوء حول الموضوع وهو وظيفة قنوات الرى من منظور الفنيين المتخصصين فى أمور الرى : يحدثنا الحيان عن وكالة الساقية (وكلاء السقاية) الموجودين فى الأقليم الشرقى لشبة جزيرة

أيبريا وربما كانوا هم الذين حلوا محل aquarii و hidrophy lakes البيزنطيين . وهنا يجدر أن نضيف إلى من سبقوا المختصين بمنسوب المياه Ilivaladores في المشرق أو zabacequias في بلنسية وأرغن ونابارّة .

ومما لاشك فيه أن وحدات تقدير حجم المياه هي من أصل عربي مثل فيلة fila (وحدة تقدير حجم المياه التي تحصل عليها السواقي والتي تتغير حسب كل مدينة من ٤٦لتر إلى ١٢٨لتر في الثانية) وهي وحدة كانت تستخدم في نابارّة . ويقول يانجواس Yanguas أن نقطة ejarbe (شرب) هي عبارة عن إناء مياه Teja أو ربع فيلة. كما أن نظام التناوب للحصول على المياه هي من أصل عربي . dula (حقل يسقى بماء الساقية) والحمةّ (كمية من مياه الري تقسم حسب الدور على مدى أيام ، والسدّة (حق استخدام المياه عدة أيام لري بعض المناطق) .

وتعكس وثائق العصور الوسطى عملية الألتزام بنظام بتوزيع المياه وتنظيف السواقي. وهنا يشير مارمول Marmal إلى جدية توزيع مياه ساقية Alfacar الغرناطية التي كثيرا ما فاضت دموع الكثير من عائلات المزارعين بسببها . يتضمن الفصل الثالث «لعرف مولينا Molina دى أرغني» إلى وجوب تنظيف السواقي مرتين في العام ومرة ثالثة إذا ما استدعت الضرورة ذلك» ، وفيما يتعلق بالتحكم في المياه نجد أنه يتضمن سداد مقابل حق الاستخدام في شكل عدد من رؤوس الماشية أو خمسة أجور ويقوم بتحصيل هذه الأموال المجلس أو طائفة القائمين على الري الذين هم الموظفون الذين يتولون عمليات تطهير القنوات وصيانتها . وبالنسبة للأراضي التابعه لتطيلة فإن أنظمة الري المتبعة تفرض غرامات ثقيلة على من يسرق المياه : إذا عثر ذات مرة على رجل من تطيلة يسرق المياه فتم إقتياده موثقا إلى طراثونة (المنطقة التي تتزود منها الساقية بالمياه) وفي عام ١٢٦٠م نجد أن المسلمين الذين كانوا يقيمون في بلدة إسليدا Eslida (بلنسية) طالبوا بالمياه أو بإقامة ساقية في وادي أوسو Vall d'uso وحدث نزاع حول ملكية المياه ؛ كما نشهد الكثير من الأزمات في الحقول البلنسية بشأن المياه وبوابات سواقي الصرف وبشأن الدور بين أصحاب الطواحين والفلاحين وكذلك الأمر بالنسبة للمنسوب الصحيح الذي عليه مراكز التوزايع (١٧٢).

٦ـ مجارى العيون acueductos :

كانت مجارى العيون أو جسور المياه من الأجزاء الرئيسية لكل قناة ، وهي عبارة عن قنوات مياه تقوم على عقود وتسهم بذلك في استمرارية اتجاه المياه إلى مآلها وعبورها الوهاد والسهول ومخرات السيول . وقد عرفت هذه التقنية خلال العصور الوسطى باسم «الجسور» أو «القناطر» كما أن مجرى العيون (قناطر المياه) Alcanadre في لوجرونيو Logrono تعنى الجسور الصغيرة . وبالتالى فمن نافلة القول الاشارة الى أن العرب كانت لهم مصطلحاتهم التى تشير إلى تلك القنوات الرومانية المرفوعة والتى شهدوها عند وصولهم لشبه جزيرة أيبريا . وعادة ما كانت هذه المياه تجلب من الجبال وتسير في طبوغرافيا صعبة حتى تصل المدينة أو البلدة المرادة التى عادة ما يتم انشاؤها على صخرة تتحكم في وادى أو إحدى الوهاد لأغراض دفاعية ، وعلى ذلك فأى بلدة لها هذه الأهمية يوجد بها من الناحية النظرية مجرى عيون أو جسر مرتفع حسب الحاجة . وهنا نجد أن مشهد المدائن القديمة مثل روماوليون وفريجوس Frejus بحقولها التى تتخللها مجارى العيون (التى هى علامة على درجة الرفاهية والتحضّر) يتكرر أيضا فى أسبانيا الرومانية ، ومما لاشك فيه أن عرب أسبانيا شهدوا مجارى العيون في كل من برشلونة وطراكونة Tarragona وشيقوبية وماردة وطليطلة. وهنا نتساءل هل استخدمها العرب مثلما حدث بالنسبة للجسور الرومانية في قرطبة والقنطرة وماردة ؟ سوف نحصل على إجابة شافية كلما تعمقّنا في محاولة حل هذا التساؤل فيما يتعلق باستمرار روما والاسلام في أقصى الطرف الغربى لحوض البحر المتوسط .ففيما يتعلق بالقنوات المحفورة تحت الأرض فإن البراهين تؤكد على أن العرب في المشرق والمغرب قاموا بترميم واصلاح القنوات الرومانية القديمة إذا ظل المسلمون في تونس يستخدمون مجرى العيون في قرطاج Cartago de Aderiane الذى أقيم في عصر الأمبراطور هادريان وسبتيم وسيفير وأحدثوا به فرعا لتزويد مدينة تونس بالمياه ولهذا أقاموا قطاع عقود Bardo . وبالنسبة لمجرى القيروان أعيد بناء مجرى عيون شرشيرة ، كما نرى نفس المسلك أيضا في المشرق وبالتحديد في دمشق حيث أن «قنواتها» تغذى من نهر لازالت مياهه جارية حيت الآن ، فتم تطويرها باستخدام قناة جديدة كانت تغذى المدينة الرومانية من خلال مجرى يقوم

على عقود ترجع إلى ذلك العصر ويصب فى برج مياه ([١٧٢]مكرر) أما بالنسبة لأسبانيا فإن مشكلة اعادة إستخدام مجارى العيون تلك تتسم بالغموض وبالتالى فليس من نافلة القول إتخاذ هذه النماذج الأفريقية كمرجعية ، رغم أن مسلمى الأندلس تركوا لنا حوليات مقلة فى هذا المضمار فإنها ذكرت مجارى العيون القديمة فى المنكبّ وطراكونه Tarragona وماردة دون أن تتحدث عن إعادة تأهيلها واستخدامها . ويتحدث الحميرى عن مجرى العيون فى ماردة [١٧٣]وأنه كان يوجد بالقرب من المدينة وأنه متجه نحو الغرب وله ٣٦٠عقدا إرتفاع كل واحد خمسون ذراعا . أما الأدريسى فيتحدث عن عقود مرتفعة ومتعددة مشيدة بالكتل الحجرية ولها أقبية فى الجزء العلوى الذى يتصل بالجزء الداخلى فى المدينة أى فى طرف الجسر حيث نجد بعد ذلك نفق يمكن أن يمر منه الناس والمواشى دون أن يراها أحد[١٧٤] ويتحدث الأدريسى أيضا عن مجرى العيون فى المنكب مشيرا إلى أنه يوجد فى وسط المدينة مبنى مربع فوق منطقة مرتفعة وفى الأرض جُبّ كبير تصل اليه المياه من على بعد يقرب من ميل وهى تنتقل على العديد من العقود المشيدة بالكتل الحجرية الصلدة[١٧٥] . ويصف المقرى مجرى العيون فى قرطاج (الذى يتحدث بعض المؤلفين عن أنه فى قرطاجنة) فمن إحدى عجائب هذا المجرى فى نظر المقرى هى وجود ٢٤ عقد مشيدة من الكتل الحجرية وتسير فى خط مستقيم ويبلغ طول كل وحدة ١٣٠ خطوة أما السمك فهو ٦٠ بينما يبلغ الأرتفاع أكثر من مائتى ذراع . وكانت القناة تجرى مياهها فوق العقود [١٧٦] . وبالنسبة لمجرى العيون فى شيقوبية فقد كان مستخدما على مايبدو زمن الأسقف خيمنث رادا J. Rada ، كمالا نعدم بعض المعلقين فى العصر الحديث الذين يقولون أن العرب استخدموه أيضا[١٧٧]. هناك أيضا مجارى العيون فى أشبيلية [مجرى قرمونة] Canon de carmona أو يبدو صحيحا أن المجرى الرومانى الذى كان ينقل المياه من قلعة وادى ايره Guadaira حتى أشبيلية أعيد ترميمه أو بناؤه من جديد على يد الموحدين . ويتحدث البكرى عن سبتة مشيرا إلى أنه كان بالمدينة مجرى للمياه يبدأ عند جدول وبعد أن يعبر شاطيء البحر من الناحية الجنوبية يصل إلى المسجد الكبير وقد حمل كمية المياه اللازمة للاستهلاك . وقد نسب المؤلف العربى هذا العمل لإيليان (الكونت خوليان) [١٧٨]. هناك حوليات مجهولة المؤلف عن

الأندلس تتحدث عن جزيرة قادش وتصف الأطلال القديمة الرائعة التى لم تجر عليها يد الزمن حيث تقف شاهدا على قوة وعظمة مملكة . وأحد هذه المجارى هى القناة التى لازالت قائمة حتى اليوم وتنقل المياه فى جزئها العلوى من على بعد ستة عشر ميلا أى من Tempul حتى قادش وقد شيدت بكتل حجرية قوية . وعندما تتحدث هذه الحوليات عن مرور القناة بالمنخفضات والسهول المنخفضة تسير فوق جسور تقوم على أكتاف وعقود حتى تبلغ بذلك شاطيء البحر حيث تعبره من خلال مجرى عيون مشيد من صخور وجص ورصاص ويصل مآل القناة فى نهاية المطاف إلى قادش [١٧٩] وفى ختام رسم هذه الصورة الخاصة بالأندلس نجد المقري [١٨٠] يتحدث عن مجرى العيون الذى أمر عبدالرحمن الثالث بتأسيسه (٩٤١م) لنقل المياه من الجبل إلى منية «ناعورة قرطبة» ويؤكد على أن القناة والبركة تشبهان تلك الآثار الموروثة عن الملوك القدامى فى كافة تفاصيلها وأبعادها وشكل البناء ومنهجية العمل الذى استغرق شهرين.

أ- مجارى العيون الرومانية :

يبلغ عدد هذه المجارى الرومانية فى شبه الجزيرة الآن رقما لا بأس به وهى : إثنان فى برشلونة (طابق من العقود) وتنوه اللوحات الرومانية بوجود جسور مياه فى كل من بلنسية Valencia ودانية Denia وإيبيزا IBiza . كما ظهرت مؤشرات (ولو أنها غير موثوقة جيدا) على وجودها فى بياخويوسا Villajoyosa (أليكانتي) . وهناك مجرى فى بينيدا pineda يمتد لمسافة ثلاثة آلاف وخمسمائة متر ، وفى شلباس Chelvas (حيث نرى عقودا ملساء وأكتافا مدرّجة ، وهناك مجرى العيون فى طليطلة عند Doce cantos حيث قام المهندسان ربي باستور Rey pastor وفرنانديث كاسادو F. casado بإعادة بنائه رَسما . كما تذكر مجارى عيون فى ثياس Cellas (ترويل) والبطانة ؟ Albatouna وكورتشي co-rche ومونتى أجودو Monteagudo (مرسية) . كما نجد أخر فى ساجونتو Sag-unto حيث يتغذى على مياه نهر Palancia ، ونجد أيضا مجرى قلعة حرّة cala-horra بين لوسادا Alcanadr, losade القناطر ، الذى كان يزود بلدة Calagurris القديمة بالمياه (يوجد منه فى الوقت الحاضر أربعة عشر عقدا على شاطيء نهر ابره

من جهة نابارّة) وهناك جسر سادبا Sadaba وجسر شقوبية وجسر طرّاكونة Tar-ragona (لهذا الأخير قطاع هوجسر فيرّاراس Ferraras كما يبلغ امتداده ١٦٤م وارتفاعه ٢٦م وله طابقان من العقود كما يرجع عملية ترميم له إلى عصر عبدالرحمن الثالث . نعثر أيضا على مجرى عيون Segobriga الذى يستقى مياهه بالقرب من بلدة سايليثس Saelices . كما ورد ذكر مجارى العيون فى كل من إيبورا Evora وأوسونا Ossonaوأوليسيبو Olisipo وكونبرجيا Coninbriga ، واثنين فى بوباديا Bobadilla ومجارى العيون فى قورية Coria وطلبيرة القديمة Talavera الكابيديكى Alcavideque إلى جوار كونديشا Condeixa - a - vlha بغرناطة وهو المجرى الذى كان يجلب المياه من ديفونتس Deifontes من جهة كارتوخا Cartuja . وفى ماردة نجد مجريان للعيون هما لوس ميلاجروس جسر المعجزات] والقديس لاثارو ، نجد جسرا آخر فى بايلو Baelo (بوبونيا) والمنكب وإيتاليكا[١٨١]. هناك أيضا جسر مياه رومانى مفترض فى كونسويجرا (طليطلة) وله نبع يطلق عليه «جسر أثيدا P. Azeda فى دائرة حصن Guadalerza وله عدة قطاعات فى حقول كونسويجرا Consuegra وأوردا urda حيث عقوده من الكتل الحجرية. ويعرف أحد هذه القطاعات باسم جسر أوردا P. urda ([١٨١]مكرر) .

١ـ العقود :

(أ) العقود نصف الدائرية والعقود المرتفعة فى درجة الأنحناء Peraltados مع وضوح حنيات المنكب .

(ب) يقوم العقد على بعد عدة سنتيمترات من أساسات الأكتاف وينتج عن ذلك نوع من التدرّج أو البروز المناسب لوضع الكتل الخشبية الأفقية للسقالات ، ويمكن العثور على هذا النمط الأنشائى فى Aqua Claudia de Roma وفى بعض المناطق الأسبانية التى تنسب فيها الأعمال إلى العصر الرومانى مثل الجسور الأربعة المحيطة بثرثيديا Cercedilla . كما نرى ذلك فى مجارى العيون فى كل من Pineda والمنكّب وشيلباس Chelvas وبلنسية دى القنطرة Valencia de Alcaintara نعثر على ذلك النموذج أيضا فى مجارى العيون فى ألمرّية «العشرون

عينا » وريتمار Retamar وبعض الأجباب الأخرى التى ترجع إلى العصور الوسطى.

(ج) هناك حدائر impostas بارزة وبالتالى تُحل مشكلة تثبيت السقالات أثناء البناء وتتحول مع هذا إلى إحدى العاملات الثابتة فى الجسور وفى عدد لابأس به من مجارى العيون الرومانية مثل شيقوبية وبرشلونة وطركونة وسان لاثارو دى ماردة .

(د) هناك عقود دون حدائر بارزة أو واضحة ونعثر عليها فى مجارى العيون فى غرناطة وبايلو Baelo والقناطر Alcanadre .

(هـ) هناك إتجاه لجعل المنكب ذى مراكز تختلف عن مراكز حنية بطن العقد : نجد ذلك فى القناطر Alcanadre وبنيدا وبعض الشيىء فى المنكّب . كما نرها فى العمارة الأموية مثل مجرى العيون بالدبوينتس فوق مدينة الزهراء وجسر لاتيخيرا على نهر وادى ياتو Guadiato .

(و) هناك بوائك من طابق أو طابقين ، وهى مجارى عيون مرتفعة فى الحالة الأولى كما أن إرتفاع العقود يقابله ويعادله وجود أكتاف لها بروز متدرج ومتراكب (فى كل من شيلباس وطركونة) أو من خلال عقود وترية Tirantes مثلما هو الحال فى مجرى لوس ميلاجروس [جسر المعجزات] حيث نجد أن الدعامات مُقواّة بأربطة فى الواجهة وبالتالى تفرض أن يكون هناك مخطط على شكل صليب وهذا نظام بناء استطاع العرب إدخاله بعبقرية فى بوائك مصلى [مقدم] المسجد الجامع بقرطبة كما نراه فى مرحلة تاريخية متأخرة للغاية فى ذلك القطاع من مجرى العيون العربى المسمى باردو Bardo فى تونس ، وهناك مجارى عيون لها طابقين من العقود وقد استلهمت مجرى العيون الغالى Gard وهى : طركونة وشيقوبية والقديس لاثارو دى ماردة والمنكّب ومجرى قرمونة عند مروره بشارع / لويس مونتوتو L. Montoto . ومن نماذج هذه البوائك المتراكبة تلك العقود التى تظهر على شكل فجوات نصف دائرية والخاصة بالجسور المذكورة فى ألمرية وكذلك فى قطاع تاجاريت Tagarete ومجرى قرمونة والواجهة الجنوبية للمسجد الجامع فى قرطبة التى رُممت خلال الفترة بين نهاية القرن السادس عشر والسابع عشر .

٢ـ المناظير (القطاعات) Secciones:

عندما نلقى نظرة على مجرى العيون من أعلى نقطة فيه حتى مفتاح البوائك التالية لها مباشرة نجد الانماط التالية :

(أ) أن العقود منفصلة عن جسم السطح بواسطة قالب بارز مستقيم : المنكب وطرّاكونة وشقوبية وجسر المعجزات فى ماردة وبرشلونة وقرطاج ، غير أن هذا النمط يعتريه بعض التعديل فى مجرى عيون قرمونة وبالتحديد فى القطاع الذى يمر بشارع لويس مونتوتو .

(ب) يوجد فوق مفاتيح العقود وفى منطقة الانتقال من البوائك حتى السطح درجتان صغيرتان وظيفتهما تخفيف سمك السطح كما أن البناء يتخذ الشكل الهرمى (إلقناطر Alcanadre وبالدبوينتس الذى شيد فى عصر الخلافة القرطبية).

(ج) هناك واجهات مغطاة بالرصاص ابتداء من قمة السطح atico حتى قاعدة مجرى العيون (بنيدا ومجارى العيون فى المرية والقطاعين اللذين فى باردو .

(د) هناك فتحات تخفيف (قطاع توركوبيسا فى مجرى المنكّب ، وبايلو وبلنسية دى القنطرة ، كما نجد فتحات تخفيف فوق مفاتيح العقود (عقود مجرى عيون قرمونة عند شارع لويس مونتوتو . وهناك أخرى لها ثلاثة جوانب منحنية وهى بذلك تذكرنا بالأجباب الأندلسية) .

٣ـ شكل القنوات Cajas :

(أ) هناك قنوات مكشوفة (شقوبية (٣٠×٣٠سم) ، جسر المعجزات فى ماردة (٩٠×٣٠سم) وايتاليكا (٤٠×٤٨سم) وقناة مجرى العيون فى طليطلة عند مرورها بدائرة ثرامبروث Zarambroz (٦٠×٣٦سم) والقناطر (متر طولي) وبرشلونة (٥٠×٣٠سم) ، ومجرى عيون قرمونة ، وبالتحديد القطاع الذى يمر بشارع لويس مونتوتو (٢٠ر١م×٦٠سم) ويلاحظ أى مجارى العيون فى المرية تبلغ أحجام قنواتها من ٢٥سم إلى ٤٠سم عرضًا × من ٤٠سم إلى ٥٠سم عمقا كما أن جدرانها مائلة en talud مثل ذلك القطاع المذكور سلفا من مجرى عيون

قرمونة. هناك قنوات على شكل مثلث وسقفها مسطح وصفها مانجده على مايبدو في قناة الأغالبة بشر شيره ومجرى عيون باردو في تونس .

(ب) هناك قنوات ذات أسقف مقبية (نصف أسطوانية .medio c مثل المنكب (٧٥سم×٥٠سم) وإيتاليكا عند قطاع خيرينا (٦٠سم عرضا × ٤٥سم عمقا) ، ونجد أيضا القطاع الرومانى فى باردو بتونس مقبيا وكذلك القناة العليا الفاطمية فى شرشيرة (٦٠سم عرضا × ١٣٠سم ارتفاعا) وربما كان مجرى عيون مارده مغطى إذا ما أخذنا فى الأعتبار وصف الأدريسى له خلال القرن الثامن عشر.

وهذه القنوات - سواء فى العصر الرومانى أو الأسلامى - كانت مبطنة من الداخل بالبطانة الهيدروليكية ذات اللون الأحمر وأحيانا ما نجد زوايا التقاء الجدار بالقاع بها الحلية المقعرة مثلما شهدناه فى كل من برشلونة وفى قطاع فى مجرى إيتاليكا.

٤ - مواد البناء وطرائق التشييد :

(أ) الكتل الحجرية : فى شقوبية وبرشلونة وطراكونة ، ومادة [جسر المعجزات] والقديس لاثارو دى ماردة وطليطلة وباردو فى تونس . كما شيد مجرى العيون بالدبوينتس بالكتل الحجرية ، كما يلاحظ أن مجرى العيون فى شيقوبية به كتل حجرية بدون ملاط .

(ب) هناك الدبش الألواح الحجرية حيث يكونا خليطا متكاملا مع الخرسانة : المنكب وبنيدا والقناطر وغرناطة وبايلو وشلباس وسادابا Sadaba وبلنسية دى القنطرة وشرشيرة القيروان . ونجد نفس الأمر فى مجارى العيون فى المرية غير أنه به الفجوات اللازمة لتثبيت السقالات ، وغنى عن الذكر الاشارة إلي أن قناة مجرى العيون فى شيقوبية شيدت باستخدام الدبش الضخم . إلا أننا لم نعثر على إنشاءات رومانية استخدم فيها الدبش المغطى بطبقة الجص أو الملاط من الخارج والتى نراها فى مجارى العيون فى المرية الأمر الذى يبرهن على أن يد الأصلاح قد جرت عليها خلال العصور الوسطى أو المسيحية .

(ج) الآجر : نجد في Aqua Trajana de Roma الخرسانة فى الداخل مكسوّة بالأجر . كما نجد هذه المادة فى أقبية ودعامات مجرى العيون فى ماردة [جسر المعجزات] فى شكل أحزمة مكونة من خمسة مداميك فى الأكتاف ، وأحيانا نجد الأجر وحده كدعامة (مثلما هو الحال فى مجرى عيون القديس لاثارو) وهذه العادة انتقلت بشكل شبه مستمر إلى الحصون الإسلامية الكائنة فى الثغر الأوسط (طلبيرة وطليطلة و Coventual de Merida) .

وقد احتفظت قوالب الأجر هذه بالأبعاد التالية من ٤٠ إلى ٤٢ × ٥ أو ٧ سمكا وهذا الجمع بين الأجر والحجر فى ماردة نجده وقد انتقل إلى المسجد الجامع في قرطبة. ومن المعروف أن مجرى عيون قرمونة مشيد من الأجر فى القطاعات الثلاثة الباقية منه . ويلاحظ أن مقاسات الأجر تتراوح بين ٢٧ إلى ٣٠ إلى ٣٠ - ١٤ إلى ١٥ - ٤سم وهى مقاسات تشبه المستخدمة لكسوة مجرى العيون المغربى وادي أوار. كما تم العثور على الأجر المستخدم فى بعض القطاعات التى تحت الأرض لقناة القيروان ومقاساتها ٢٦-٩-٥سم (١٨٢)كما شيدت بعض عقود مجرى عيون باردو Bardo بالأجر .

ب- مجارى العيون الإسلامية :

كان عبدالرحمن الثانى أول من بدأ خطوات جلب المياه من الجبل لتغذية قرطبة وكان خزانها الطرفى فى ركن من أركان القصر ، أما عبدالرحمن الثانى فقد أمر بجلب المياه من الجبل إلى منية الناعورة عام ٩٤١م . وأقام الحكم الثانى مجرى آخر مشيد من الكتل الحجرية الصلدة وبه مواسير [أنابيب] من الرصاص داخل أخرى من الحجر ، والغاية من وراء ذلك نقل المياه إلى صحن المسجد الجامع . غير أن الحوليات العربية التى أوردت هذه المعلومات لم توضح لنا فيما إذا كانت مجاري العيون هذه أكثر من واحدة فى قرطبة وفيما إذا كانت لها قطاعات مرتفعة عن سطح الأرض لعبور الوديان والوهاد . وهنا يجب أن نضع فى الاعتبار أن مجرى العيون الوحيد والضخم الذى شيد فى عصر الخلافة - وهو بالدبوينتس - لم يرد ذكره لدى المؤرخين العرب . وسوف نستعرض فى السطور التالية بعض

الأستشهادات التى تؤيد وجود مجارى العيون المرتفعة والتى شيدها الأمويون فى قرطبة .

(أ) يتحدث كتاب البيان عن بناء الرصيف فى عهد عبدالرحمن الثانى حيث أقيم فوقه جسر العيون(١٨٣) .

(ب) ويقول المستعرب (النصراني) ألبارودى قرطبة Alvaro de C. فى كتابه «حياة القديس أبولوخيو» بأن أحد مرأس القرطبى ذهب ذات ليلة ليروى ظمأة من قناة مرتفعة كانت هناك ...(١٨٤)

(ج) يتحدث أمبروسيور موراليس عن مجارى العيون التى كانت تمر فوق مدينة الزهراء وأنها كانت تصل إلى قرطبة عبر بوابة Fonsario أو بوابة اليهود . ويشير إلى أنه شاهد مواسير [أنابيب] من الرصاص هناك . نخلص اذن إلى أن قرطبة كانت بها ما لايقل عن مجرين يدخل أحدهما عن طريق الشمال والأخر من الجانب الغربى . وحول هذا الأخير نورد الروايات التالية .

(د) يتحدث المقرّى عن كنيسة تقع غرب قرطبة (خارج الأسوار) لجأ إليها عام ٧١١م حاكم المدينة ومعه أربعمائة من رجاله ومكثوا فيها بعض الوقت بفضل وجود ساقية تحت الأرض مصدر مياهها الجبل (١٨٥).

(هـ) يقال أنه كان فى غرب قرطبة مزرعة تسمى قناة أمير ترجع إلى القرن الثامن الميلادى (١٨٦) . ويمكننا أن نضيف إلى ما سبق برهانين آخرى هما .

(و) و (ي) : أولهما ذو طبيعة آثارية وجاء على لسان رفائيل كاستيخون Refael castejon ورجال آثار فى المنطقة وفحوى ذلك أنهم شهدوا خلال العشرينيات من القرن العشرين حائطا قويا يمتد لمسافة تزيد على مائة متر بين مزرعة valladares وجبانة لاسالود la Salud وأن وجهة هذا الحائط كانت نحو بوابة أشبيلية بطليطلة . وكان الحائط مشيدا من الخرسانة والكتل الحجرية فى الواجهات كما توجد شواهد على عقود ذات ارتفاع (أنظر شكل ٩١ ـ الفصل الثاني) ، وقد ظن البعض فى بداية الأمر أن هذا الحائط ينسب إلى المدينة الزاهرة التى أسسها المنصور بن أبى عامر . غير أنه بعد عدة أعوام تم الكشف عن موقع

المدينة شرق قرطبة أى على الشاطيء الآخر لجدول Pedroches وبالتالى فإن ذلك الحائط الغامض الذى لم يتبق له أثر فى أيامنا هذه ليس إلا قطاعا لمجرى عيون مهم يبدأ من الجبل ليصب فى منية الناعورة . ويستمر نحو قرطبة على الشاطى الأيمن لنهر الوادى الكبير حتى جبانة لاسالود وحتى العقدين التوأمين القريبين من بوابة أشبيلية التى زالت من الوجود (١٨٧) . وهذان العقدان التوأمان على جدول مورسون Moro son يرجعان إلى القرن العاشر (١٨٨) (أنظر شكل ٩٨ ـ الفصل الثاني) وعلى هذا فهما سابقان كثيرا على القرن الرابع حيث يقول بعض النقاد بأنهما يرجعان الى تلك الفترة ومعهما البرج الطرفى على طريقة البرج البرانى (١٨٩) وتبلغ العقود ارتفاعا يصل إلى ارتفاع الحائط المجاور ، ومن الناحية التقنية تتوار بها السمات الخاصة بالإنشاءات الهيدروليكية والجسور من حيث التبادل بين السنجات الكاملة والسنجات المجزأة ووجود الفجوات فوق الحدائر ورشاقة العقود ووجود كنار صغير بارز فوق مفاتيح هذه العقود وكأنه تنويه بوجود سطح علوى ، والكتل المرصوصة على شكل المخدات فى الواجهة والسنجات والأقبية (١٩٠) . وعندما قام . خ . سانشيث دى فيريا G. Sanchez de Feria خلال القرن الماضى بوصف ذلك الحائط الغامض وعدة أطلال أخرى نسبها إلى ما أطلق عليه « قرطبة القديمة » أكد أنه رأى عند بوابة السور ـ سور قرطبة ـ وبالتحديد فى طريق مزرعة ماريمون Marimon والناصية التى تقود الى Alameda أساسات متينة لجسر قديم يتجه من هناك ، عبورا فوق النهر ، الى المدينة (١٩١) وهنا نتساءل عن أطلال الجسر : أليست أطلال مجرى عيون ؟ . وجرى الحديث أيضا عن جسر غامض فى كتاب المقتبس لابن حيان (١٩٢) إذا أتى الخليفة عبدالرحمن الثالث بمجموعة من الأسود وأنشأ لهم حظيرة خلف قصره وبالتحديد على الجسر الذى يجتاز إحدى الوهاد ولازال يحمل هذا الأسم حتى الآن « جسر الأسود » .

نجد إذن أن كافة البراهين والحجج التى عرضناها تستحق رؤية تقريبية بشكل أفضل لما كان عليه ذلك المجرى الغربى القرطبى الذى كانت له قطاعات عبارة عن حوائط ممتدة بالأضافة إلى عقود . وعلى الأرض يبدو واضحا وجود منطقة منخفضة تمتد من عند Campo de la Salud حيث هناك تلك الكنيسة ـ الساقية

(التى تم تحديدها على أنها كنيسة القديس أثيسكلو Acisclo أو كنيسة المحترفين)[193] حتى بوابة أشبيلية ، وربما أمكن التغلب على هذه الوحدة الممتدة بمجرى عيون فوق عقود يمكن أن تكون أطلالها تلك العقود القوائم الواقعة فوق جدول المورو Moro . وعند عبور السورفى هذه المنطقة نجد المجرى المائى يتجه نحو الحائط الجنوبى للمدينة ليواصل مساره فى خط موازى للرصيف حتى يصل إلى حدائق القصر وملحقاته حيث كان هناك الخزان الطرفى . وإبتداء من هذه النقطة تأخذ المياه طريقها تحت الأرض حتى تصل إلى صحن المسجد الجامع . ونرى اليوم فى أحد أبراج مستشفى لامرثيد la Merced المجاور للحائط الشمالى للقصر مجرى هابط عبارة عن ماسورة [أنبوبة] من الرصاص أو الفخار حيث كانت المياه تتجه منه نحو المسجد (شكل ٢٥١) .

١ - مجرى عيون Valde puentes:

نرى حائطا مرتفعا كامتداد لهذا المجرى الذى سنصفه ويبلغ امتداد الحائط حوالى ٢٥٫٣٠م أما الأرتفاع فهو سبعة أمتار ، واستخدام الدبش والخرسانة فى البناء بشكل يشبه ما نراه فى جسر تيخيرا القائم على نهر وادى ياتو Guadiato ، ونلاحظ وجود بعض الكتل الحجرية فى الأساس موضوعة بطريقة آدية . وعندما نتأمل الجدار من منظور قطاعى نجد به سلما مزدوجا فى الجزء العلوى عرض أحدهما عشرة سنتيمترات حيث يتم تحديد قاعدة السطح ، أما الثانى فيصل الى ٣٦سم حيث يقع عند منبت المنكب الخاص بالسقف المقبى للقناة وقد بلغ إرتفاعه ٢٫٢٠م × ٦٠سم عرض حيث نرى جانبيه ويشغلان حوالى ٥٥سم . وهذا النوع من السمات نجده فى مجارى العيون القناطر Alcanadre والمَنكب . ويستمر مجرى المياه تحت الأرض ثم يعاود الظهور من جديد .

تتكرر هذه الأبعاد الخاصة بالجدار المذكور فى مجرى العيون ذى العقود الثلاثة والذى يمر فوق جدول بالدبوينتس والمفترض أن قناته كانت ذات سقف مقبى ، ولازالت هناك حتى الآن الجوانب الخاصة بها والبالغة ٥٠سم سُمْكا ويبلغ امتداد هذا المجرى ٢٥٫٤٠م كما أن عقوده على شكل حدوى وتعكس مواصفاتها ما هو

معهود في عصر الخلافة ١/٢ من القطر عند الحنية العالية Peralte . أما الأقطار فتبلغ من اليمين إلى اليسار القياسات التالية ٧٠ر١ - ٦٠ر٢ - ٣٠ر١م. كما توجد أشرطة تحيط بالعقود نراها بارزة عند المنكب يحيط بها طنف بارز ويلاحظ أن المسننات jarjas تستقر على حدائر لها حليات معمارية مقعرة وبارزة بعض الشيء . وتتجه السنجات الى التلاقى عند نقطة وسط فى خط الحدائر . ويفصل بين العقود حزامين عريضين رأسيين بعرض ٦٠سم ، وبناء هذه العقود يشبه إلى حد كبير البائكة التى تفصل بين مصلى المسجد الجامع فى قرطبة والصحن ، وهى تلك التى أعاد عبدالرحمن الثالث صياغتها (١٩٤).

أما فتحات العقود فهى على النحو التالى (من اليسار إلى اليمين) ٤٠ر٣م ، ٥م، ٨٥ر٢م. نجد أيضا أن اكتاف العقد المركزى عند الأساس تتكون ثلاثة مداميك مرصوصة شناوى مثلما هو الحال فى جسر كانترآناس الذى شيد فى عصر الخلافة والواقع فوق نهر بمبيثار Bembezar وهذا النمط من التشييد يتكرر فى العقود المجاورة . أما المسننات الكائنة فوق الحدائر فإن هناك تبادل فى رص كتل مداميكها بين آدية وأخرى شناوى وهو نمط مطبق فى جسور ترجع إلى نفس الفترة . أما بالنسبة للواجهة وخاصة فى الاتجاه المطل على المصب فنجد أن شكل الاكتاف المركزيه به دعامات كأنها قواطع تيار مرصوصة مداميكها شناوى - بينما نجد الواجهات الطرفية والمجاورة للعقود الصغرى وهى تحمل نفس طريقة التشييد الموروثة عن عصر الخلافة أى كتلة آدية واثنتان شناوى ، ويتراوح عرض هاتان الأخيرتان بين ١٥ ، ٢٠سم . نجد أيضا أن الطبلات مبطنة بالجص حيث رسمت فوقه ورود أو ما يشبه المروحة ذات الأطراف الستة أو السبعة . ويمكن أن نشهد تأثيرات أثارية لهذا المجرى فى «عقد دارّو دى غرناطة Arco del Darro حيث نرى نفس وضعية الحدائر ذات الحلية المعمارية المقعرة وكذلك أشرطة بارزة مشابهة تحيط بالمنكب والطنف» (١٩٥).

٢ - مجرى العيون الأشبيلى المعروف بمجرى قرمونة Canos de C. :

طبقا لابن صاحب الصلاة فإن أبا يعقوب يوسف كلف المهنس الحاج يعيش عام ١١٧٢م بإعادة تأهيل مجرى رومانى أو قديم مهجور كان يستخدم لتزويد مدينة

أشبيلية بالمياه بجلبها من عند قلعة وادى ايرة Alcala de Guadaira ، كما أمر ذلك الخليفة الموحدى ببناء قصور البحيرة Buhayra وأشرف على هذه العملية إبن باسو ، كما كانت هناك تفريعة منبثقة من تلك تتولى مهمة تغذية تلك القصور بالمياه وهى قناة جديدة بالكامل (١٩٦).

ولم يصلنا من هذا المجرى الأشبيلى إلا قطاعين من البوائك فى حالة جيدة ، أولهما ذو نمط واحد من العقود وله سمات معمارية تماثل مجارى العيون الرومانية: العقود النصف دائرية والدعامات ذات الحدائر البارزة ونوع من القاعدة basamento أو الأساس Plinto فى الجزء السفلى ، أما فتحة العقود فهى ٣٠ر٤م× عدد آخر بالنسبة المفتاح والدعامات وهذه الأخيرة مستطيلة المخطط ولها ميل talud فى الأضلاع كما يبلغ العمق مترين × ٩٦ر٠م ولم تصلنا منه القناة ، ويلاحظ أن البناء قد شيد من الأجر بمقاسات معهودة خلال العصر الموحدى والعصر المدجن التالى له (٢٧×١٣×٤سم) طبقا لما نستخلصه من مبانى مدنية وأخرى دينية فى أشبيلية (١٩٧).

أما القطاع الثانى من مجرى العيون فيقع فى شارع لويس مونتوتو وله بائكتان أحداهما فوق الأخرى ، ويلاحظ أن الأولى أكثر رشاقة كما نجد به فتحات تخفيف ذات جوانب منحنية عند بنيقات العقود albanegas تشبه تلك التى نجدها فى جب حصن خيمينا دى فرونتيرا J. de la F. وتبلغ فتحة العقود التى فى الطابق السفلى ٤٠ر٢م × ٤٠ر٣م سهم المفتاح flecha بينما نجد الدعامات مستطيلة حيث يبلغ سمكها متر × ٨٥ سم واجهة . وعندما نستثنى سهم المفتاح الذى يقع على إرتفاع ٦٠ر١م نجد أن فتحات العقود ودعامات البوائك العليا تسير على نفس مواصفات الطابق السفلى . أضف إلى ما سبق هناك حزام بارز بين الطابقين يتكون من ثلاثة مداميك من الآجر وتقوم عليها مباشرة دعامات الطابق الثانى وبالتالى تكسبها المزيد من العمق (حوالى ٤٠سم) وهذا حل معمارى يرجع فى الأساس إلى السواقى وليس إلى مجارى العيون ذات الطراز الرومانى ، وهو ما نراه أيضًا فى السواقى والدعامات المشيدة من الآجر الخاصة بالأسطوانات الهيدروليكية فى مرسية (الناعورة Nora والقنطرة Alcantarilla ولازالت القناة باقية أعلى المجرى

حيث تبلغ مقاساتها ٣٥سم عرضا &× ٩٠سم عمقا وحوائطها من الداخل مائلة . هناك مجرى آخر يمتد فوق البائكة السفلى يحمله بروز فى الصد إرتفاعه ٣٠سم . أما الآجر فله نفس المقاسات التى تحدثنا عنها فى القطاع الأول . وفيما يتعلق بالسنجات نجد تبادلا بين الآجر المرصوص أدية والآجر المرصوص شناوى ويلاحظ وجود طبقة من الجص ذات الخطوط الغائرة كأنها الآجر فى بعض أكتاف هذا القطاع وهذه الطريقة كانت شائعة فى الإنشاءات الأشبيلية خلال عصر الموحدين والمدجنين .

هناك قطاع ثالث - زال من الوجود - يُعرف من خلال صور قديمة وهو مشيد على مجرى الجدول المائى Tagarete وله ثلاثة طوابق من العقود حيث نلاحظ أن الطابق الأول عقوده ذات حنيات مزدوجة أو على شكل بوق abocinado مثل عقود جسر قرمونة وعقود جسر استجة ، أما عقود الطابق التالى فتتسم بالبساطة والرشاقة وخاصة الطابق الثالث حيث يلاحظ أن السمك يقل بشكل ملحوظ ذلك لأنه كان هناك ممشى جسر فوق الطابق الثانى وبالتالى نجد أمامنا الجسر - مجرى العيون - ولا بد أن مجرى العيون الرومانى فى كل من طليطلة وترويل كانا على هذا النحو وخاصة فى البناء الأولى . ومن الأعلى إلى الأسفل نجد البناء مدعوما بواسطة دعامات توجد على مسافات منتظمة هى ثلاث عقود وهذا حل معمارى تم استلهامه جزئيا من مجرى العيون الرومانى لوس ميلا جروس دى ماردة . ويلاحظ وجود الفجوات المخصصة للسقالات وهى التى سنراها أيضًا فى مجرى العيون فى المرية .

يلاحظ أن القطاعين الأولين يرجعان إلى العصور الوسطى أما ذلك الخاص بجدول تاجاريت فهو يجمع بين العصر الوسيط والعصر الحديث (١٩٨) .

٣ - مجارى العيون فى المرية :

أمكن العثور على ثلاثة فى مَخَرّ كاركاوث Carcauz للعبور فوق بعض الوديان وهى : مجرى لوس بويوس Los Poyos ومجرى ريتامار Retamar ومجرى العشرين عين Veinte ojos ويوجد فى الأول عقد ضخم منفرج تبلغ فتحته عشرة أمتار أما إرتفاعه فيصل إلى ١٦٫٥٠م وقد شيد من الطابية Tapial

بالخرسانة مع منصّات ويلاحظ أن كلا الطابقين واضحا المعالم وفوقهما طابق ثالث مشيد من الديش ، مع وجود آثار للفجوات الخاصة بالسقّالات فى القاعدة . أما مجرى العيون الآخر الذى يسمى ريتامار الذى يلاحظ أنه يأخذ اتجاهات مختلفة فى شكل زوايا منحنية (مثلما هو الحال فى مجرى شيقوبية) فيوجد فى طابقه السفلى ثلاثة عقود رشيقة لها فتحات تتراوح بين ٥٠ر٢م و ١٥ر٢م. كما أن أحد الأكتاف مائل الحائط talub وحنيات العقود منفرجة مع وجود ذلك البروز التقليدى فى القاعدة وهو الذى رأيناه فى العقود الرومانية فى المنكب وبنيداً وبلنسية دى القنطرة . هناك طابق ثان من العقود وهو الذى تستقر فوقه القناة . وقد قام G. Albarracin بدراسة مجارى العيون هذه دراسة متأنية مشيرا إلى أن القناة المذكورة تم حشوها لتكون فوقها قناة أخرى على إرتفاع خمسة أمتار تقوم على طابق ثالث من البوائك غير أن هذا المخطط لم ير النور . وشيد مجرى العيون من الدبش والخرسانة ولا زالت به الفجوات المصفوفة أفقيا .

يلاحظ أيضًا أن مجرى العيون « العشرين عينا » به نفس المواصفات مع وجود الفجوات وله فى الطابق السفلى عقد واحد لمرور مياه الأمطار ، أما باقى البوائك فتبلغ ارتفاعاتها ٨م و ١٠م على التوالى وفوق كل هذا نجد القناة ذات الحوائط المائلة إلى الداخل حيث يبلغ عرضها ٢٥سم × ٥٠سم عمقا . ويبلغ إجمالى إرتفاع البناء ٧٠ر٩م ولا يتعدى سمكه المتر ولا زالت واجهاته تحتفظ ببقايا طبقة من الجص للحماية[١٩٩] .

أمكن تسجيل مجرى عيون رابع بالقرب من Albanchez ويعرف باسم العقود los Arcos . أقيم هذا المجرى فوق محز غير عريض إذ يبلغ طوله ٨٠ر٤٤م أما الأرتفاع فيصل إلى ٤٠ر١٦م وله خمسة عقود أكبرها يبلغ عرضه سبعة أمتار بينما يبلغ كل عقد من العقود الجانبية ٤ م . ومخطط الأكتاف مستطيل بمقاسات ٩٠ر٠م × ٣٠ر١م ويصل سمك المجرى ٤٠ر١سم . ويلاحظ أن القناة ذات جدران مائلة ويبلغ عرضها ٤٠سم وكذلك العمق ولا زال هناك بعض من الطبقة الجصية الهيدروليكية[٢٠٠] .

رغم أن السيد Albarracin قد نسب هذه المجارى الأربعة إلى العصر الرومانى إلا إنه بناء على مواصفاتها الإنشائية التى تحدثنا عنها نستخلص أنها ترجع إلى العصور الوسطى وذات أصول أو جذور إسلامية : حيث نجد الفجوات ونجد الريش المصحوب بالخرسانة وطبقة الجص والحوائط المائلة للقنوات . وبالنسبة للعقود ذات الأساس الغائر retranqueo فإنها ترجع إلى مجارى العيون الرومانية التى تحدثنا عنها لكننا رأيناها على سبيل المثال فى قناة بليث مالقة Velez - M. وفى بعض الأجباب ذات الشكل العربى والتى ترجع إلى العصور الوسطى . وحتى يتم تثبيت السقالات بشكل جيد يتم اللجوء إلى هذا النوع من العقود الرومانية مثلما هو الحال فى مجرى العيون الأشبيلى تاجاريت حيث استلهم مجرى لوس ميلاجروس [جسر المعجزات فى ماردة] فى خطوطه العامة . كما نرى شيوع الدبش بالخرسانة، وكذلك الفجوات فى الحصون التى ترجع إلى العصور الوسطى والتى أحيانا ما تغطى بطبقة من الجص كما هو الحال فى حصن أولوكاو Olocau البلنسى .

٤ ـ مجارى عيون أفريقية

أ : سبته :

كتب البكرى (القرن الحادى عشر) متحدثا عن أطلال قرى قديمة توجد من بينها كنائس متهدمة وحمامات وكذلك مجرى عيون كان يقع على جدول عويات ثم يجتاز شاطئ البحر من الناحية الجنوبية ليصل إلى المسجد الجامع الذى أصبح اليوم كاتدرائية . وقد نسب المؤرخ العربى هذا المجرى لإيليان (الكونت خوليان)(٢٠١). ولا زلنا نرى حتى اليوم بقايا مجرى عيون على الجانب الأيسر لجدول مياه لاس كولميناس las Colmenas على بعد ثلاثة كيلو مترات جنوب سبته . أى فوق منخفض كان يعرف خلال القرنين الثامن عشر والتاسع عشر باسم العقود المنكسرة « Arcos quebrado » . وهناك نرى عقدا مركزيا فتحته ١٥م بالإضافة إلى عقود أخرى صغيرة على جانبيه لها أكتاف حجرية ونمط بناء غير منتظم مع وجود خليط من الجص(٢٠٢).

ب- مجرى عيون وادى أوار :

قام بول برتيير Paul Berthier [٢٠٣] بدراسته منذ عدة أعوام واعتبره عملا من الأعمال التى ترجع إلى القرنين الثالث عشر والرابع عشر ، ولا زال باقيا منه ثلاثة عقود بالأضافة إلى اثنين آخرين . والعقود الأولى على شكل حدوة مدببة وتبلغ فتحة كل عقد أربعة أمتار بالأضافة إلى ١٢م سهم المفتاح والأكتاف مربعة (طول الضلع ثلاثة أمتار) وتدعمها قواطع تيار لها جوانب مستديرة لمقاومة السيول ويبلغ الأرتفاع الأجمالى خمسة عشر مترا . وقد شيد المجرى من خليط مونة شديدة المقاومة من الجص والحجر كما تمت كسوة كل هذا بالأجر باستثناء المنطقة العليا للقناة حيث استخدم التراب المدقوق المخلوط بالخرسانة فى بنائها . وبين العقود نجد عناصر زخرفية تبرز منها عقد صغير ذو حنيتين شبه مستديرتين ومدبب ، وهو عقد مطموس وبه طنف غائر ، الأمر الذى يذكرنا ببعض عقود منار مسجد تنمل الذى بنى فى عصر الموحدين. هناك وحدة زخرفية أخرى عبارة عن صليبين غائرين . قام الدارس بمقارنة عقود ذلك المجرى بعقد الحدوة الكائن فى واجهة مدرسة سلا Salé المرينية ، وأشار إلى أن الغاية من وراء هذا المجرى أن تدب الحياة فى وادى هوارة وكان جزءا من ساقية لرى الأراضى .

جـ- مجرى عيون شرشيرة :

تولى سوليجناك Solignac دراسته[٢٠٤] فى إطار دراسته للقناة التى تحمل المياه إلى القيروان . ولازالت العقود الباقية منه تغطى وادى موته وهى عقود رشيقة نصف اسطوانية وطول سهم المفتاح ١١،٠٣م × ٢،٥٠ فتحة . أما الأكتاف فهى مربعة (بطول ٢،٩٨م لكل ضلع) وفى أحد جوانبها نجد قواطع تيار ذات زاوية تبرز ١،٥٤م. أما الجزء السفلى للأكتاف فترى به خمسة مداميك من الكتل الحجرية المرصوصة آدية أما باقى المبنى فهو مشيد من الدبش الغليظ . ونرى أحزمة صغيرة أفقية فوق المفاتيح موزعة بمعدل واحد لكل عقد مع وجود ألواح حجرية موضوعة أدية Cante ورأسية وكانت تشهد نوعا من العتب ذلك أنها تنوه بالعتب ذى السنجات والقائم فى عقود البوابات الزيرية والناصرية فى غرناطة ،

ويعترف الباحث بأن المجرى كانت قناته الأولى لبنى الأغلب (القرن التاسع) وبعد ذلك بقرن أضاف الفاطميون أخرى أكبر من السابقة ولها سقف مقبى على ما يبدو . غير أن هذا السطح المضاف مشيد بطريقة مختلفة ، فإذا ما شهدنا من منظور قطاعي نجد سمك الأكتاف الذى يصل إلى ٢٫٩٨م يقل فوق الأحزمة المكونة من ألواح حجرية رأسية ليصل إلى ١٫٦٦م وفوق ذلك نجد القناة التى شيدت فى عهد الأغالبة حيث تبلغ ٣٤سم عرضا بالأضافة إلى مقاس مماثل عمقا وكلها مبطنة بالبطانة الهيدرليكية الكلاسيكية . لكن الحائط يزداد سمكا فوق هذه القناة وفوقه نجد القناة الفاطمية ذات السقف المقبى (٨٠سم عرضا أكثر من متر بعض الشيء عمقا). ويصل ارتفاع مجرى العيون ١٧م وهناك فجوات مربعة تقع تحت قناة الأغالبة لتثبيت خشب السقالات .

وفى نهاية المطاف نتحدث عن مجرى العيون التونسي المسمى باردو . فالمجرى الرومانى القديم الذى ينسب إلى الأمبراطور هادريان والأمبراطور سبتيم سيفير (يبلغ طوله ١٣٢كم وارتفاعه ٣٢م فى بعض القطاعات) الذى كان يقوم بنقل المياه إلى قرطاج جرت عليه يد الترميم خلال العصر الفاطمى غير أن من قام بأهم هذه الأعمال هو الخليفة أبو عبد الله المستنصر (القرن الثالث عشر الميلادى) حيث أمر باستحداث تفريعة لنقل المياه إلى المدينة وإلى قصبة تونس[٢٠٥] ولا زال هناك قطاعان منه على طريق باردو أحدهما به بائكة واحدة أما الآخر فله بائكتان . ويلاحظ أن عقود القطاع الأول نصف دائرية وفتحتها ثلاثة أمتار × ٩م إرتفاع وتقوم على دعامات مربعة (٠٫٩٠م طول الضلع) وقد شيدت الدعامات والعقود من كتل حجرية جيدة القطع أما الأجزاء الباقية فمن الدبش ، ويتكرر هذا البناء المختلط فى البوائك العليا للقطاع الثانى الذى يتراوح ارتفاعه بين ١٢م و ١٣م .

الفصل الرابع

الحدائق . أحواض النوافير . صرف المجارى فى المدن والحصون

١ ـ الحدائق :

(أ) اطلالة شاملة :

تم الكشف عن منازل رومانية فى مارده بها أحواض مياه مستطيلة الشكل ومحاطة بقنوات فى أضلاعها الأربعة حيث تصلها المياه من صهريج مجاور يقوم أيضًا بتزويد الحمامات القريبة . وانتشر ذلك النوع من الأحواض فى الأندلس وشمال أفريقيا ويطلق عليه الصهريج حيث يتوسط صحون المنازل المهمة والمساجد والمدارس . ففى شالة بالرباط وكذا مدارس فاس نجد العديد من الأحواض الضخمة ذات الأحواض الصغيرة القائمة على الأضلاع الصغرى تحيط بها القنوات الصغيرة. ويعتبر حوض صحن الرياحين وحدائق البرطل فى الحمراء من النماذج التى نجد مثيلا لها فى المنازل المهمة التى ترجع إلى العصر الناصرى (القرنين الثالث عشر والرابع عشر) وسارت على هذا النهج بعض المنازل الموريسكية مثل : المنزل الكائن أمام قصر الملك كارلوس الخامس بالحمراء[١] ومنازل الفرن Horne ومنازل تشابيث Chapiz (القرن السادس عشر) فى غرناطة ، ومنزل خيجانتس دى روندا G. de Ronda ، وقصر الدار الحرة Daral horra وحوض كبير فى المارستان الذى زال من الوجود ويوجد هذان الأخيران فى غرناطة حيث نجد الأخير وبه أربعة درجات سلم للهبوط إلى القاع وكانت المياه تصل إلى كافة هذه البرك من خلال مجرى يقع كما هو الحال على حافة أحد الأضلاع الصغرى ، أو من خلال نوافير قريبة مثلما هو الحال فى البركة الكائنة فى صحن قمارش بالحمراء . والغاية من المياه المخزّنة هى الانتفاع بها فى الأغراض المنزلية وكذلك لتطييب الجو المحيط وجعله أكثر ملاءمة للسكان والنباتات والأشجار .

ويعتبر الصحن أو الحديقة ذات الحوض والقنوات الزخرفية والنوافير أو الآبار المكملة لمكونات المنزل الأندلسى للحديقة الكائنة فى صحن المنازل الأسبانية الرومانية واضعين فى الاعتبار اختلاف الأزمنة وبعض العناصر المشرقية التى

فرضت فى الأندلس صحونا وحدائق ذات بائكة أو اثنتين كل فى مواجهة الأخرى مثلما هو الحال فى مدينة الزهراء بدلا من الأربعة خلال العصور القديمة . وحقيقة الأمر هى أن التعليمات التى خلفها القدماء (بارون Varron وكولوميلا Colu- mela) بشأن التزود بالمياه والانتفاع بها فى المنازل والصحون ذات الحدائق لا تختلف كثيراً عن تلك التى خرجت من بين يدى العربى الغرناطى ليون (القرن الخامس عشر) فالأول يتحدث عن قنوات لرى الحدائق والحقول ومكان التزود بالمياه حيث السواقى التى تحملها لرى الحدائق والحقول والجناين . أما ليون فيحدثنا عن المكان الذى يجب أن يكون فيه حوض أو بركة المياه فى المنزل ذى الحديقة وأين يوجد البئر أو الساقية التى تسير إلى جوار البركة الخضراء .

وتقف مدينة الزهراء على رأس هذه العمارة المعقدة ذات العناصر التكميلية مثل الفجوات Tacas والكوات غير النافذة hornacinas المخصصة لوضع القلال المليئة بالماء، وقد جرت حفائر خلال عامى ١٩٦٤ و ١٩٦٥م فى مدينة الزهراء وبالتحديد أمام الصالون [أو المجلس] الثرى El Salon Rico لهذه المدينة الملكية وأسفرت عن ظهور مخطط مهم على شكل صليب حيث كان وسطه حديقة غناء تحيط بها أسوار قوية البنيان مشيدة من كتل الحجارة (آدية وشناوى) (٢) والحديقة مربعة المخطط وتحيط بها أرصفة عريضة يوجد على أطرافها الخارجية قنوات تجرى فيها المياه متجهة نحو المركز وتطوف حول المخطط الذى على شكل صليب والمكون من أربعة أحواض مربعة وسراى فى الوسط يشبه الصالون الثرى S. Rico يشرف على كافة أجزاء المخطط . كانت صورة البوائك بزخارفها تنعكس على صفحة مياه هذه الأحواض التى يوجد بها نوع من الشرفات البارزة وبها سلالم للهبوط إلى القاع . وقد تكرر هذا النمط فى بعض الأحواض الضخمة فى الحمراء مثل ذلك الذى نجده داخل Secano والذى يسبق البرج المسمى ببرج بنى سرّاج T. Abencerrajes أما القنوات الكائنة فى مستوى تحت مستوى الأحواض فلها فتحات لرى المناطق التى بها الحدائق . وكانت هذه السواقى وكذلك الأحواض الأربعة مبطنة بالبطانة الهيدروليكية ذات اللون الأحمر ، أما أركان القاع فهى على نمط الأجباب وبعض القنوات (الرومانية والعربية) أى يوجد بها ربع حلية مقعرة bocel .

وأوضحت حفائر لاحقة أن إحدى سواقي الحديقة التي نصفها تسير في إنحدار خفيف أمام الرصيف الأيسر للصالون الثرى S. Rico وتسير في خط موازى لطريق الحراسة المسلحة ثم تصب في حديقة أخرى تقع في مستوى منخفض وذات مخطط شبيه بالحديقة القائمة في بهو السباع بالحمراء ، وكانت حديقة مُسيَّجة مربعة الشكل وبها أربعة أحواض بارزة ومهيأة بشكل متوازى ويحيط رصيف وسواقى بجميع المكونات ، ويلاحظ أن تلك القنوات ذات المداخل المزدوجة تتجه نحو المركز لترسم بذلك منطقة تقاطع لها ممشى في الوسط . ومثلما هو الحال في الحديقة العليا نجد القنوات وهي تعكس لنا مجموعة مهيأة جيداً من التجاويف تقوم بوظيفة التحكم في مسار الميل وتساعد من خلال نظام الفيضان (الطفح) re-bosadura على رى الأجزاء الأربعة للحديقة . وتم العثور في مدينة الزهراء على قصر أو منزل ملكى يطلق عليه منزل جعفر إلى شمال الحدائق التى وصفناها وله مساحة كبيرة عبارة عن حديقة بها حوض أو بركة تقع أمام بائكة وتنقسم إلى جزئين منخفضين مختلفى الأبعاد وقد أحاطت الأرصفة الصغيرة بكل الأجزاء [٣] .

استمرت هذه الأنماط في قصور شيدت بعد عصر الخلافة في الأندلس وهذا ما تؤكده الحديقة ذات منطقة التقاطع التى نجدها في القصر Alcazar المسيحى فى قرطبة والذى شيده الملك الفونسو الحادى عشر خلال القرن الرابع عشر [٣مكرر] ويشبه مخطط الحديقة تلك التى في بهو السباع بالحمراء إلا أن البرك الخاصة لازالت قائمة في مدينة الزهراء بينما حل محلها في بهو السباع أجنحة Pabellon متقدمة كما أن السواقى المزدوجة عند محاور منطقة التقاطع تحيط بالحديقة بالكامل . ووضع في الوسط حوض مستدير له نافورة (شكل ٢٧٠ E) وكانت المياه تخرج من النافورة لتصل إلى البركة أو الحوض المرتفع E ، ولها نقاط فيضان(٣) لتزويد الساقية العليا (a) بالمياه . ومن جهة أخرى تفسح البالوعات Sumidero (a) الطريق للساقية السفلى (b) ونقطة الانتقال أو النزول من الساقية (a) إلى الساقية السفلى (b) نجدها عند (a-I) و (b) حيث تتصلان من خلال فتحات (c) وبالتالى نجد أمامنا توازنا كاملابين المياه في مختلف القنوات . وعلى الضلع الصغير الكائن عند المدخل نجد الحوض يصب في السواقى

(b) من خلال البلاعات (s) ، أما المياه الزائدة فى حوض النافورة التى فى الوسط فتدخل فى بالوعات توجد فى القناة الصغيرة المحيطة به حيث تعود إلى القنوات الصغيرة (b) [٤] .

وعودة إلى غرناطة وبالتحديد إلى جنة العريّف نجد الساقية الملكية فوق قصر الحمراء ويلاحظ أن هذه الساقية توجد وسط الصحن المسمى بصحن الساقية (٤٨,٧٠م × ١٢,٨٠م) . ولقد كانت حديقة أو مزرعة مسوّرة تماما وينسبها المؤرخون إلى إسماعيل الناصري[٥] (ويعكس مخططها مخطط حديقة الحاير الزيّانى التى وصفت خلال القرن العاشر) إذ كان بها صحن من الرخام تتخلله ساقية أو جدول وبركة ، وكانت تقع فى قرطبة إلى جوار بوابة اليهود[٦] والحديقة الإسلامية المغلقة ـ الروض ـ نجدها من عمارة مدنية ملكية الشأن مثلما هو الحال فى المشرق ومسيجة وبها كذلك بوائك تسبق الأجنحة ذات القباب المُوشّاة بالزخارف الرفيعة الشأن وأحيانًا ما نجد الحدائق وبها أجنحة أو أكشاك (القباب المعزولة) يوصى بها ليون فى كتابه عن الزراعة [٧] ومهمتها الراحة والاستمتاع بالوقت ، وهنا نجد أن الجناح المسمى Cenador de Carlos الكائن فى حدائق قصر أشبيلية والذى أقيم خلال القرن السادس عشر (له قبة وحوض نافورة وشكله من الداخل إسلامى) يدخل ضمن هذه المنظومة . وتعرف هذه الحدائق باسم Alcoba وهى لفظة رومانسية مشتقة من اللفظة العربية القبة . وربما كانت البركة الكبرى والجناح الثلاثى الأجزاء بقصر شنيل A. Genil (الكائن خارج أسوار غرناطة والذى ينسب إلى العاهل الناصرى يوسف الأول) من أطلال روض عظيم[٨]. أما حدائق الحمراء على أيامنا هذه فما هى إلا صورة بعيدة للريّاض العربية المجاورة التى لم يتبق منها إلا الشكل والمخطط المستقيم للسواقى الرئيسية والسواقى الفرعية ذات بوابات التحكم . وأحيانًا ما نجد السواقى ذات العمق البسيط ودرجة الإنحدار الخفيفة مشيدة من الآجر ، كما نجد أخرى مشيدة من قطع القرميد tejas ومرات أخرى تحل المواسير [الأنابيب] الفخارية الاسفنجية أو المزججة محل السابقة . وعند البركة الكبرى السوداء Alobercon Negro شمال الحمراء تم الكشف عن

مواسير [أنابيب] من الحجارة ومواسير [وأنابيب] فخارية ذات سمك كبير في المناطق التي يشتد فيها ضغط المياه (٩) .

وفي جنة العريف نجد ما يسمى « سلم المياه » يتسم بالأصالة حيث يقع في الحدائق العليا الكائنة فوق صحن السرو Cipreses ، وفي عام ١٥٢٦م قام ناباجيرو Navaggiero بزيارة الحمراء أي بعد ثلاثين عاما من استيلاء الملوك الكاثوليك على غرناطة . وقدم لنا وصفا للسلم « شيد هذا السلم بحيث نجد مسطحا كل عدة درجات يوجد في وسطه تقعير يمكن الحصول على المياه منه كما أن الحواجز المحيطة بالسلم من الجانبين مشيدة من كتل حجرية مقعرة من أعلى وكأنها قناة . وعلى مستوى منسوب المياه هناك فتحات لها مغاليقها أي أنه إذا ما أريد جريان الماء في مكان ما نجدها تجرى في القنوات التي فوق الحواجز ويمكن إدخال المياه في تلك النقاط المقعرة في المسطحات mesetacs أو أن يجرى الماء كله مرة واحدة . وإذا ما كانت هناك حاجة لمزيد من المياه فيمكن زيادتها حتى تفيض عن حاجة الأوعية التي تجرى بها وبذلك فعندما تجرى على السلم تغسله جيداً »(١٠) لكن ما ينبغي أن نعرفه أيضًا هو إذا ما كان ذلك السلم قد أضيف خلال الثلاثين عاما التي مضت على الحكم المسيحي أم لا .

نحن هنا نرى الحديقة الإسلامية في الأندلس جاءت إلينا بشكل فوري لكنها يكتنفها الغموض حيث لا نرى منها إلا فراغات مزروعة ومناطق تقاطع واردة من المشرق لتفرض بذلك على القصر أو الدار نوعًا من النظام والتربيع الذي يجب أن يخضع له هذا الجناح أو تلك البركة أو ذلك المبنى . كما أننا لا نعرف شيئًا عن الشكل الذي كانت عليه حدائق قصر قرطبة حيث أقام هناك الأمير محمد (عام ٨٦٤ - ٨٦٥م) حدائق تروى وتغذيها بالمياه قناة تنسب لعبد الرحمن الثاني . كما نعرف أن عبد الرحمن الناصر زين قصر قرطبة بمباني وحدائق شارك في إقامتها المعماريون ومهندسون ومعلمون قدموا من بغداد والقسطنطينية ففي القصر Alcazar كان هناك « مجلس الروضة » وباب الجناب ، وكان قصر البستان قائمًا - على ما يبدو - عند بوابة اشبيليه وهو عبارة عن مقر إقامة تابع للخليفة ويوجد

خارج مقر القصر، حيث يحل به كبار الزوار بعد ذلك بقرن من الزمان . وربما تنسب إلى هذا القصر بعض القطع الآثارية والنقوش الكتابية الكوفية وجص أحمر وبعض القنوات المشيدة من الجص التى تتقاطع مع بعضها لتبدو وكأنها ألعاب مياه . وقد تم العثور على هذه القطع خلال الفترة من ١٩٦٠ حتى ١٩٦٢م ومن جانب آخر نجد المُنْيَات التى أنشئت فى عصر الخلافة حول قرطبة محاطة بحدائق غناء ترويها مياه النهر التى ترفع بواسطة الإسطوانة الهيدروليكية وبعد ذلك أنشئ مجرى العيون الذى تصب مياهه فى بركة كبرى حيث تدخل إلى البركة المياه من (فوارة) نافورة على شكل أسد . ومن أمثلة هذه المبانى : منية الناعورة إذ كانت المقر الذى يفضله عبد الرحمن الناصر .

اعتمد إميليو جاريثا جوثيا على رواية ابن بشكوال وقدم لنا حوالى أحد عشر اسما مختلفا للقصور الكائنة داخل أسوار قصر قرطبة القديم ، فهناك قصور ذات طابع فردى مثل المجالس والأكنشاك أو القباب ، وهنا يقول جرثيا جومث بأن السرايات هى جزء من القصر ورغم ذلك فإننا نجهل الكيفية : إذا ما كانت منازل منعزلة أو مجرد سراى أو صالات استقبال ، والاحتمال هو أنه كان هناك تنوع فبعضها يمكن أن يكون على شاكلة ما نطلق عليه فى أسبانيا - على سبيل المثال فى الحمراء - الحجرات مثلما نتحدث عن قاعة قمارش أو قاعة السباع وربما لم نكن لنعرف فى الحمراء ماهية وكيفية الارتباط بينها أى بين تلك الأجزاء التى نطلق عليها قمارش والسباع والروضة والبرطل ولينداراخا اللهم إلا إذا توفرت لدينا رؤيتها وتوفرت لدينا المعلومات الطبوغرافية المحددة عنها » .

وهذه النظرة الثاقبة لجرثيا جومث تنسحب بالنسبة لنا أيضًا على مدينة الزهراء من خلال آخر عمليات الحفائر والمجسات ، إذ يلاحظ انعدام تخطيط مسبق للمبانى الملكية سواء فى القصر أم فى مدينة الزهراء وبعد ذلك بأربعة قرون فى قصر الحمراء ، وهنا نجد أن كل قصر أقيم بمعزل عن الآخر حول القبة أو الصحون والحدائق التى تحتوى على برك ، وكانت الحدائق هى حلقة الربط أو الفصل بين الأجزاء المختلفة فى عمارة القصور وكثيراً ما تستعصى على التربيعة المنطقية .

غير أن هذه الرؤية التى لا تخضع لبرمجة معينة مثل تلك التى نجدها فى العمارة الأمبراطورية الرومانية أو فارس الساسانية أو عند الأمويين فى المشرق أو فى قصر الأسكوريال لم تكن ابتكارا أندلسيا ، إذ نرى نفس ذلك الوضع وتنوع المبانى الملكية فى قصور الخلفاء العباسيين فى كل من بغداد وسامرا ، حيث يلاحظ أن وصف قصور الخليفة العباسى المقتدر بالله بمناسبة وصول السفراء البيزنطيين يقدم لنا صورة عن عمارات متفرقة وغير متناسقة داخل أسوار المدينة الأميرية . وقد ميز الوصف بين قصر الوزير الذى يقع عند المدخل وبين صالة العرش - القبة - ويوجد بين هذا المبنى وذاك سلسلة من البوائك والأجنحة والصحون والحدائق لكن كافة هذه المكونات تستعصى على نظام شامل تم له التخطيط مسبقًا وعلى ذلك فقد كان العنصر ذو الأولوية فى كل من الأندلس وسامرا الأنماط المعمارية وليس العمارة الواحدة أى الإطار العام المنظم والمتكامل مثلما هو الحال فى الأسكوريال . إذ نجد أن القصور العربية لا تعرف تشتت النمط المعمارى الواحد بل هناك (أنماط معمارية متنوعة ونموذجية يمكن أن نحصى منها ما لا يقل عن ستة ، هناك عمارات جزئية وفردية نقطة الوصل فيها هى صالة العرش أو القبة وهذه هى الصورة التى نرى الحمراء عليها اليوم : إذ نجد عدة قصور لكل قبة ، متناثرة أو مجتمعة حول حديقة وأحيانًا نجدها وقد هيمنت عليها الأبراج الحربية فى السور .

وهذه الرؤية للقصور العربية المبعثرة فى أنماط عمرانية غير مربعة ألبست هى نفسها التى نلمحها من خلال الوصف الذى قدمه قسطنطين بوفيروجنتا Constan-tino Porfirogeneta لقصر القسطنطينية العظيم خلال القرن العاشر ؟ هناك كتاب بعنوان « فن بيزنطة » لإيتين كوس دى لافرتى Etienne Coch يحدثنا فيه عن ذلك القصر الذى يغيب عنه التناسق حيث لا نجد إلا دهاليز وتتابع الأجنحة دون نسق مسبق وكأننا أمام تأثيرات مشرقية وبمرور الزمن كانت تظهر للوجود مقاراً إقامة أو قصور محلية لكل قصر اسمه وبذلك نجد أنفسنا أمام مبانى مختلفة لعدة أباطرة تفصلها عن بعضها حدائق . وعلى حوائط هذه القصور قام كبار الفنانين برسم صور توضح انتصارات الإمبراطور الحاكم وأجداده . وهذا الكلاشيه ألا نراه مطبقا أيضًا عند خلفاء قرطبة وحكام غرناطة؟ لقد شهد مقر قرطبة إسهام كبار الفنانين

والمشيدين الذين جاءوا من بغداد والقسطنطينية تلبية لأوامر صادرة عن عبد الرحمن الثالث (١٠مكرر) .

ب :. حديقة أو صحن ذو نقطة تقاطع فى بهو السباع بالحمراء ؟

من المؤكد وجود حدائق ذات منطقة تقاطع فى كل من مدينة الزهراء وكاستيخو Castillejo بمرسية (١١) والقصر المرابطى فى مراكش (١٢) وما يطلق عليه بالصحن المدجن ذى التقاطعات فى قصر أشبيليه (١٣) والقصر المسيحيي فى قرطبة . ففى هذه النماذج نجد الأرصفة الواسعة للانتقال من مكان إلى آخر وقد رسمت صليبا فى المركز بالإضافة إلى القنوات الصغيرة باستثناء النموذج الأفريقى حيث يتم الرى باستخدام المواسير [الأنابيب] الفخارية تحت الأرصفة . كما أن نظام الرى فى حديقة كاستيخو بمرسية غير واضح المعالم بشكل كامل ، ويعنى هذا النمط أن تكون أحواض الحديقة الأربعة تحت مستوى الأرصفة (باستثناء مدينة الزهراء) وكذلك وجود بركتين متقدمتين على الجانبين الصغيرين محدثتين بذلك إنسجاما مع حوض نافورة يقع فى مركز التقاطع غير أن هذا العنصر الأخير غير واضح الملامح فى مراكش أو فى كاستيخو دى مرسيه . وفى مراكش أيضًا نشهد قصر البادى الذى تأسس خلال الأعوام الأخيرة للقرن السادس عشر على يد العاهل السعدى أحمد المنصور(١٤) حيث نجد حديقة ضخمة ذات منطقة تقاطع كما أن المساحات المزروعة تقع على مسافة ٩٠ر١م أو ٢م تحت مستوى الأرصفة المحيطة ويساعد المستوى المنخفض للمناطق المزروعة على سهولة الرى ويحول دون زيادة نسبة الرطوبة كما تنمو النباتات دون أن تحجب رؤية الخطوط المعمارية للقصر أو المنزل وعلى نفس الإيقاع نجد صحنين أو حديقتين ترجعان للقرن الحادى عشر إحداهما فى « دير القديسة إيزابيل » بالجعفرية بسرقسطة حيث نجد فى أضلاعهما الصغرى (الشمال والجنوب) بركتين مشيدتين بكتل حجرية ومبطنتين بالبطانة الهيدروليكية ومتوجتين بحلية معمارية مقعرة ممتدة . وكان لهذا الصحن رصيف مرتفع يمكن السير عليه ويمتد من بركة إلى بركة ويطوف بمحيط الصحن . إلا أننا لم نعثر على رصيف آخر لاحداث التقاطع فى المركز ، أما الصحن الثانى فهو ذلك الخاص بالمقر

الثانى فى قصبة المرية حيث يبدو انه كانت به حديقة فى مستوى منخفض محاطة بالرصيف ، وهنا يبرز جناحان مربعان على الأضلاع الصغرى فربما كانا بركتين (١٤مكرر) .

أما فيما يتعلق ببهو السباع بالحمراء فنلاحظ أن الحديقة التقليدية ذات منطقة التقاطع تعرضت لتعديلات جوهرية : إذ لانجد البركتين اللتين على الأضلاع الصغرى كما أن أرصفة التقاطع ترافقها قناة واحدة ومركزية بدلا من الساقية المزدوجة على الحواف الأمر الذى يستلزم شبكة مياه مختلفة تماما عن الحدائق التى تناولناها بالتحليل . أضف إلى ما سبق حلول أجنحة محل البركتين اللتين على الأضلاع الصغيرة كما أن هذه الأجنحة مشيدة على شكل بوائك الأمر الذى يجعل الصحن وكأنه صحن مقر إقامة ديرى Claustro غربى (١٥) كما تم تصميم السواقى لتجلب مياه نوافير القباب والأجنحة وتأتى بها إلى المركز الذى تحددت ملامحه من خلال النافورة ذات الاثنى عشر سبعا . ويساعدنا هذا المفهوم الجديد لمسار المياه وغطية مقر الإقامة على القول بأن المعماريين فى عهد محمد الخامس أحدثوا ثورة فى مفهوم حديقة التقاطع المستلهمة من إيران لتصبح صحنا كما اختفى أيضًا المستوى المنخفض للمساحات الخضراء حيث لا نرى اليوم إلا انخفاضًا يبلغ سنتميرات قليلة عن الأرصفة . وعلى ذلك فهذه الأخيرة المشيدة من الرخام ولها قنواتها الصغيرة تضفى الانعاش على المكان كما أن شكل الصليب الذى عليه يساعد على إيجاد انسجام بين كافة مكونات الصحن .

لقد فكرتُ ـ سيرا فى هذا على رؤية جومث مورينو لكن بشكل نسبى ـ (١٦) فى أن المكان الذى نحن بصدد دراسته ربما كان حديقة تقاطع حقيقية وكان الجب الذى يوجد فى صحن الحريم جزءاً أساسيًا منها وربما كانت فيها قبة أو قباب لكن حلت اليوم محلها قاعات بنى سراج وقاعة الأختين . ثم قام محمد الخامس بإدخال تعديل على الحديقة محولا إياها إلى صحن للقصر الجديد وقد ترك هذا الصحن الثورى التخطيط آثاره فى العمارة السعدية المتأخرة فى مراكش ، إذ نجد ـ من ناحية ـ الأجنحة المتقدمة كل أمام الآخر فى قصر البادى بمراكش وكذلك أجنحة

صحن مسجد القرويين بفاس [١٧] حيث قام العاهل الذى أسس المبنى الأول بإرسال نافورة من الرخام مع قاعدتها Pedestal [١٨] . ويرث هذا الصحن عن بهو السباع فى الحمراء الأجنحة والرصيف الطولى ذا القناة الواحدة حيث توجد النافورة فى الوسط ، وهذا كله دون أن نضع فى الاعتبار أن الصحن يضم بوائك فى الجوانب الأربعة كما أنه مبلط بالكامل ويقول المهندس المعمارى مانثانومارتوس Manzano M. بأن بهو السباع ربما استلهم بهو الوصيفات Doncellas بقصر أشبيليه الذى يتسم بأنه مبلط بالكامل كما أزيل التقاطع الذى به بعد وفاة الملك كارلوس الخامس . كما أن مفهوم الصحن وليس الحديقة تؤكده هذه الروايات التى جاءت على لسان أناس رحالة قاموا بزيارة الحمراء وهم Lalaing (١٥٠٢م) -Novaggie ro (١٥٢٦م) ولويس دى مارمول . حيث يقولون بأن صحن أو بهو السباع كان مبلطا غير أن الزائر الأول منهم يتحدث عن ستة أشجار برتقال حتى يستظل الناس بها [١٩] غير أن هذه الأشجار ربما زرعت خلال العصر المسيحى . وفى عصرنا هذا نجد المهندس المعمارى إنريكى نويرى E. Nuere يؤيد أن المكان صحن مستندا فى ذلك على رواية المنذر أحد زوار الحمراء السابقين على هؤلاء الثلاثة حيث يصف المكان بأن به العديد من بلاطات الرخام مقاس ٢٠ر٣× ٢٠ر٢م بالإضافة إلى بلاطات مربعة لكنها ضخمة أيضًا [٢٠] وابتداء من عام ١٥٨٥م أصبح الصحن مبلطًا بالرخام أو البلاطات المزججة [٢١] ومع ذلك فإن الوصف العربى لقاعة الأختين الذى جاء على لسان ابن زمرك بأن الحديقة كانت تحظى كل يوم بمزيد من العناية ..... إلخ [٢٢] .

ولابد أن الحديقة الأندلسية ذات منطقة التقاطع مصدرها إيران حيث نراها هناك قبل ظهور الإسلام [٢٣] .

ونعثر فى القصور التى أمكن العثور عليها فى سامرا - وخاصة قصر بلكوارة على نمط التقاطع القريب من النموذج الذى نجده فى شبه جزيرة أيبيريا وفى شمال أفريقيا [٢٣مكرر] ير أنه يجب أن نعرف فيما كانت التقاطعات خلال العصور القديمة (حيث يحدثنا أفلاطون فى كتابه Timeo عن قنوات تتقاطع فى الحدائق) قد أعيد استخدامها فى أوروبا الغربية أم لا حيث نجد مخططات صحون بعض

الأديرة Cenobio تنوه بوجود چهار باغ وهو الاسم الذى ظل يدل على الحديقة الشرقية ذات الأجزاء الأربعة وذات القنوات الأربعة التى ترمز لأنهار الجنة .

غير أن الشيء الذى لا يتسم بالوضوح الشديد هو ما إذا كانت هذه التأثيرات المشرقية قد اثرت أيضًا على الأجنحة التى نراها فى التقاطع وعلى الجناح المفترض الآخر الذى طرح بعض الدارسين وجوده (على سبيل الظن وليس من خلال الاكتشافات الآثارية) وسط ساقية الحديقة التى تحمل هذا الاسم جنة العريف ، ومن غير الواح أيضًا وجود جناح أو قبة وسط التقاطع وهذه جزئية كانت تمثل فى سامرا وفى بعض القصور الإيرانية علامة من العلامات الشرقية المميزة ، والشيء المثير للجدل أيضًا هو الأصول المشرقية للحديقة ذات البرك الأربعة فى مدينة الزهراء .

وفيما يتعلق بمنية المأمون الشهيرة بطليطلة [٢٤] ذات الحديقة الغناء والبركة والكشك أو القبة فى الوسط فلا نعرف فى واقع الأمر ما إذا كانت أكثر قربا من الحديقة المشرقية عن النمط القرطبى ذى البرك الأربعة أو نمط Villa Aderiana de Tivoli (وهى منزل منعزل بواسطة قناة أو بركة دائرية) .

هذا النمط من عمارات المياه أو تلك التى على صلة بها ربما كان الباعث المشترك له هو رمزية ذات طابع مقدس أو وثنى إذ اننا نرى شيئًا مشابها فى المعبد البوذى Neak Pean [٢٥] أو بمقولة أدق ما يشبه صورة طبق الأصل للنمط القرطبى للجناح المحاط بأربعة برك ، وهى عبارة عن بركة كبرى مربعة وفى وسطها كشك إسطوانى الشكل أضيفت إليه بركة مربعة على كل ضلع ومياهها على اتصال بالبركة المركزية ، وهذا المشهد نجده ضمن حديقة مسيجة مربعة بطول يبلغ ٣٥٠م . وهنا نجد أن عناصر العمارة والمياه والنباتات ترمز ـ خلال القرن الثانى عشر ـ إلى البوذية وتعتبر مركزا وسلطة ملكية ودينية . إذن فالعمارة على مختلف أزمانها تنحو إلى الارتباط ببعضها تحركها فى ذلك أغراض قديمة أو رموز ترتدى أثوابًا ذات سمات مختلفة ، وتحتضن الملكيات والإمبراطوريات هذه الأنماط المعمارية كعلامة على السلطان .

٢ـ أحواض النوافير

أوضحت دراسة موجزة قام بها تورس بالباس [٢٦] قارن فيها بين الفن الإمبراطوري الروماني والفن في عصر الخلافة القرطبية إمكانية وجود تأثيرات للفن الإمبراطوري في النوافير التي على أشكال حيوانية والشائعة الانتشار في منازل الأمراء وقصور الأندلس ابتداء من عصر قرطبة الأموية . وهناك بعض الأشكال الحيوانية في متحف نابولي بالإضافة إلى أشكال أخرى ثم العثور عليها في أطلال Valubilis (المغرب) ويبدو أنها ترتبط بالأشكال الحيوانية (من الحجر أو المعدن) الخاصة بالنوافير والتي تم العثور عليها في قرطبة منذ عدة سنوات فكل هذه الأشكال تصب المياه التي تغذيها بها القنوات ، في أحواض المنازل والقصور وقد عثر في أحد المنازل بماردة على رأس أسد في مكانها الأصلي حيث كانت المياه تخرج من فمه خلال العصر الروماني لتصب في حوض اختفى من الوجود . ويحدثنا المقري [٢٧] عن أن القناة التي أسسها عبد الرحمن الثالث عام ٩٤١م لنقل المياه من الجبل إلى منية الناعورة كانت تصب مياهها في حوض من خلال شكل ضخم لأسد مذهّب وله عينان لامعتان ، ويتكرر هذا النمط في القصور والمنازل الكبرى الكائنة خارج الأسوار خلال عصر ما بعد الخلافة ومنها مجلس الناعورة في منية المأمون بطليطلة [٢٨] والأسد الأكبر في Almudaina بمايوركا [٢٨مكرر] والقصور الناصرية في غرناطة وقصر الحمراء والأسدين اللذين كانا في المارستان الناصري الغرناطي القديم حيث نجدهما اليوم في البرطل Partal بالحمراء . [٢٩] كما يمكن أن نرى أحواضًا وخزانات لها رؤوس حيوانات تخرج منها المياه مرسومة ضمن مناظر نجدها في الكابلا بلا تينا في باليرمو وفي الصور التي يتضمنها مخطوطة بياض ورياض في المكتبة الرسولية بالفاتيكان (القرن الثالث عشر) [٣٠] نجد هذه الأشكال أيضًا في الحمامات التي عادة ما تضم نوافير بالإضافة إلى النوافير المقامة وسط حجرة الملابس أو المشلح وهذا ما نعرفه من القصة التي تحمل عنوان « حمام زرياب) الرومانسية المكتوبة بالحرف العربي al-jamiada [٣١] وتضم هذه المقطوعة الأدبية وصف لأشكال من الزجاج والقصدير والنحاس والرخام مثل الأسود والطيور والغزلان والطواويس التي تقذف المياه من

أفـواههـا (الميـاه السـاخنة أو البـاردة) داخل البـركـة أو الصـهـريج . وهذا يعنى إنعكاس أمين لما كان شائعًا فى عمارة المنازل والقصور خلال عصر الخلافة ابتداء بتلك النوافـيـر العـظيـمـة التـى يقول عنها كل من المقـرى وابن عـذارى بأنهـا تزين صالات وقاعـات مدينة الزهراء (٣٢) كان هناك ثنتا عشراً شكلا لحيوانات مختلفة مصنوعـة مـن البـرونز أو القـصـدير وقـد خـرجت هذه الصناعـة مـن التـرسـانة [دار الصناعة] الملكية التابعة لقصر قرطبة . هناك فى متحف الآثار بقرطبة غزال نافورة عـثـر عليـه فى أطلال مدينـة الزهراء وهو يمكن أن يكـون إنعـاكـسـا أمـينا للنافـورة المذكورة : يبلـغ طوله ٤٠ سم وكانت المياه تصل إليه من الحامل المجوّف Peana ثم تصعد من خلال الأرجل والجوف لتخرج بعد ذلك من الفم . هناك شكل حيوانى آخر شبـيـه تم العـثـور عليـه فى قنطرة قـرطبـة وهـو اليـوم أحد مقـتـنيـات المتـحف الوطنى للآثار وكـانـت المياه تدخل إليـه من جوفـه Panza بينمـا يلاحظ أن أطرافـه الأربعـة غير مجوفة(٣٣) وقـد اقـيـمت إلى جـوار تلك النافـورة التى جلبت ربما من سورية أو القسطنطينيـة لقـصـور مدينة الزهراء نافـورة أخرى أكبر منهـا مـصنوعـة من الرخـام ومشغـولة بزخارف غـائرة ومذهبة عبارة عن أشكال أدمـيـة ويشيـر ابن حيـان إلى أن كلتيهما تمثلان الزخرفة الرئيسية فى القصر (٣٤) وخلال الفترة التى قضيتـها بمدينة الزهراء بين عـامى ١٩٦٤م و ١٩٦٦ تمكنت من العثور بين الأطلال الخاصة بشرفـة الصـالون الثـرى على قطعـة مـهـمـة من الرخـام ذات زخرفـة بارزة عـبـارة عن ثلاثة أشخـاص بدون رأس ولا يظهـر منهـا إلا الجزء العلوى للأجـسـاد حيث يلاحـظ أنهـا ترتدى نوعًـا من المعـاطف miceta مـشـغـولة بضـفـيـرة بهـا إبزيمات hebillas زخرفـيـة (٣٥) يسـاعـدنا الأسلوب على رؤية تـأثيـرات سـورية أو من القـسـطنطنيـة لكننا لا نستبعد صناعة القطعة فى مدينة الزهراء . وهذه القطعة من الرخام بالإضافة إلى قطع أخرى تم العثـور عليها وأخرى لازالت تحت الأنقـاض فى المدينة الملكية إنما هى جزء من حوض نافورة يقف على رأس قائمة أحواض رخامية ذات زخارف فى صورة أشكال حيوانية ترجع إلى القرن الحادى عشر وهى قطع تولى جومث مورينو وتورس بالياس دراستها وتحليلها (٣٥مكرر) .

ويبدو أن التوابيت الرومانية التى تم العثـور على قطع منها فى الحفائر التى تجرى فى مدينة الزهراء والتى أعيد استخدامها فى قصور عبد الرحمن الثالث إنما

كانت تمثل مصادر إلهام للفنيين والمرخمين خلال عصر الخلافة غير أن الأحواض التى تم الكشف عنها فى المكان تؤكد أن هؤلاء المرخمين لم يقفوا فى إبداعاتهم على تمثيل الأشكال الحيوانية والإنسانية ، فهناك قطعة رخام عثر عليها فى الحفائر وهى لحوض ذى حوائط رأسية ، وقد زخرفت هذه القطعة بشكل سمكة محفورة . أضف إلى ذلك وجود قطع رخامية أخرى تظهر فيها الأرجل الخلفية لذوى الأربع Cuadrupedo .

هناك حوض متميز بزخرفته المحفورة وهو المسمى بحوض شاطبة Jativa وهو حوض ذو حوائط رأسية ويرجع إلى القرن الحادى عشر طبقا لجومث مورينو (٣٦) أما مقاساته فهى ٧٣ر١م × ٦٥ر٠ م وقاعدته ملساء على شكل قاعدة هرم مقلوب . وفى منتصف الواجهة الأعرض نرى حافة كبيرة لتفريغ الحوض ، ويبلغ ارتفاعه ٣٤سم . ويلاحظ أنه عندما نُباعَد عن القطعة عناصر الزخرفة الإسلامية (التَوريقات والأشكال الإنسانية التى ترتدى الشال والحيوانية فى صورة ثنائية وتأثيرات مشرقية) هنا نجد الشبه كبير بالأعمال الرومانية المتأخرة والسابقة على العصر المسيحى Paleacristiana وكأننا بذلك نشهد توابيت مزخرفة بزخارف عظيمة كما يلاحظ وجود نفس تقنية الحفر التى تخرج من بين يديها مشاهد مسلية ربما كانت لمغنين شعبيين الأمر الذى يجعلنا نقترب أكثر من الفن الرومانى والبيزنطى ، كما أن المشاهد التى تجمع بين الأفراد الذين يحملون حيوانات أليفة وكذا مشاهد الحفلات والرياضة بالإضافة إلى الدوائر الغائرة الموجودة على الأضلاع الكبيرة ما هى إلا تقليد لتلك المشاهد التى نجدها على التوابيت الرومانية ، وتختلط هذه الموضوعات وتتقاطع لكن دون انسجام يجمعها ويلاحظ أن عدم ذكر الفنان هو الظاهرة الأكثر شيوعًا وكأنها رمز حيٌ على أنها عمل إسلامي. نلاحظ وجود ٣٢ شكلا وتذكرنا بعضها مثل ازواج الحيوانات بالزخارف على العاج والخشب الفاطميين فى القاهرة .

وعندما نضاهى النصوص التى تتحدث عن الأحواض فى الكتب العربية وبين القطع الرخامية التى عثر عليها خلال هذه السنوات فى مدينة الزهراء ومعها تلك الأخرى التى ترجع إلى القرن الحادى عشر عندئذ يمكن دراسة الأحواض الأندلسية سيرا على هذه النمطية : الأحواض ذات الجدار الرأسى (وكأنها توابيت) مشتقة

من النحت الرومانى المتأخر والعصر السابق على المسيحية ، ومن حين لآخر تخرج إلى النور أو يتم العثور على قطع من أحواض ذات حوائط رأسية مزخرفة بزخارف متنوعة مثل الجفت Greca والعروق Veneras والتوريقات وبعض النقوش الكتابية العربية الكوفية ، كما نرى أعمدة صغيرة فوقها عقود وكأنها تؤدى دور ترقيع للتوابيت الرومانية ذات الأعمدة ، ثم أعيد استخدامها فى الأحواض الإسلامية خلال القرن الحادى عشر ، لكن الأحواض ذات الجدران المائلة هى الأكثر شيوعًا وهى أحواض مخصصة - فى نظر جومث مورينو - للمساجد وهذا ما تؤكده القطع التى عثر عليها فى صحن مسجد مدينة الزهراء وهى قطع ملساء [٣٦مكرر] هناك حوض آخر على شكل مِعْجن artesa من الرخام أصبح اليوم أحد مقتنيات متحف الآثار بالحمراء ومصدره قرطبة ويلاحظ أن الوجوه الخارجية الثلاثة بها زخارف نباتية محفورة تشبه زخرفة قرمات التيجان والمعادن خلال العصر القوطى . ومقاسات الجزء العلوى هى ٦٢×١٤سم [٣٧] أضف إلى ما سبق تلك الأحواض الأخرى التى درسها جومث مورينو : حوض قرطبى مفقود ، وحوض معهد بلنسيه دى خوان الذى يستلهم الخط الكوفى فى الحواف ، وحوض الجمعية الأسبانية فى نيويورك بالإضافة إلى حوض فى مدريد به أشكال بط وسمك وحيوان مهجن وكلها محفورة فى الحوائط الداخلية [٣٨] .

هناك نمط ثالث من الأحواض مخصص لزخرفة الحدائق وهو ذلك الحوض ذى الشكل المتعدد الأضلاع والمفصص مع وجود فجوات غائرة ويبرز من بينها جميعها ذلك الذى يوجد فى متحف الآثار بغرناطة حيث توجد به حاشية orla فى الطرف العلوى بداخلها نقوش كوفية تتحدث عن الخليفة الحكم الثانى ومؤرخة بالعام ٩٧٠ - ٩٧١م وتحت هذه الحاشية نرى أربعة فتحات مهمتها الحفاظ على منسوب المياه كما توجد فتحة خامسة فى الجزء الأسفل حيث تقوم بتفريغ الحوض ويبلغ قطره ٦٥سم × ٥ ارتفاع [٣٩] يوجد حوض آخر له اثنا عشر ضلعا dodecagonal عثر عليه فى المنزل المجاور لحمامات شرفة الصالون الثرى El Salon Rico بمدينة الزهراء وربما كانت هذه المساحة بمثابة غرفة خلع الملابس للحمام . وهذا الحوض ذو المساحات ٩٦سم قطرا × ٦٠سم ارتفاعا له سبع ورقات غائرة بعض الشيء الأمر

الذى يرتبط بالاثنا عشر ضلعا الخارجية وتحتها شريط به أوراق ولفائف ذات طابع قديم ، وهناك تبادل بين واجهات ملساء وأخرى مزخرفة بزخارف نباتية غير مألوفة لها سبعة أوراق حيث نرى عند المنبت نوعًا من العروق ذات الإخراج الجيد ، وهذا الحوض الذى يتسم بغرابته بين الزخارف الخلافية فى مدينة الزهراء ربما خرج من الورش القرطبية (٤٠) ويلاحظ أن الأحواض ذات الفصوص الثمانية والاثنى عشر أخذت تنتشر بدرجات متفاوتة خلال الفترة الغرناطية للفن العربى وهنا يبرز ذلك الحوض الكائن وسط حديقة « دراش » Daraxa إذ به نقوش كتابية عربية عبارة عن أبيات من الشعر نقشت فوقه خلال القرن السابع عشر ، ومصدرها ميكسوار Mexuar [المشور] (٤١) كما توجد أحواض صغيرة أخرى ذات فصوص متعددة وفتحة فى الوسط ، وكانت توضع فى أماكن مختلفة من الحمراء وجنة العريف على مستوى سطح الأرض . كما يوجد على الأرض أيضًا فى منطقة الروضة ما يشبه الحوض الصغير المصنوع من السيراميك على شكل ميدالية وله أربعة أركان قائمة وأربعة فصوص غائرة وقناة صغيرة دائرية وفى المسجد الصغير فى قطاع ماتشوكا Machuca نجد أن الحوض الصغير قد استبدل بآخر كبير مستطيل الشكل داخل جناح شيد خصيصًا للوضوء .

هناك أيضًا فوهات آبار أجباب المساجد أو المبانى الأخرى وهى ذات قيمة فنية لا تقل عن القطع السابقة مثل تلك الفوهة التى نجدها فى متحف الآثار بقرطبة ذات الشكل المثمن والحواف المليئة بالزخارف النباتية ، ويرى جومث مورينو أن هذه الفوهة تنسب إلى الجب الذى بناه المنصور فى صحن المسجد الجامع بقرطبة (٤٢) وهناك فوهة أخرى تنسب إلى صهريج المسجد الجامع بطليطلة وهى إسطوانية الشكل ومن الرخام حيث نعثر عليها اليوم ضمن مقتنيات متحف الآثار بطليطلة وعليها نجد نقوشا كتابية نعرف منها تاريخ الإنشاء ٣٨ ـ ١٠٣٧م واسم : « الظافر » الذى أمر بصياغتها ونعود لنشهد هذا الاسم على عمود إسطوانى فى نفس المتحف يرجع لعام ١٠٣٢م مع اشارة إلى صهريج المسجد الجامع بطليطلة(٤٣) وعثر فى مدينة سبتة منذ عدة أعوام على فوهة بئر مهمة عليها نقوش كتابية عربية وهى اليوم فى متحف الآثار بقادش . وأخذت فوهات الآبار المصنوعة من

السيراميك (نصفها اسفنجى ونصفها مزجج) تنتشر ابتداء من القرن الحادى عشر ولها زخارف على شكل عقود مفصصة أو متقاطعة وهذه الزخرفة عادة ما تدخل فى تناوب مع الموضوعات الهندسية مثل التشبيكات وفى متحف الآثار بقرطبة وقصبة مالقة نعثر على نموذجين مهمين . وهناك العديد من فوهات الآبار المحفوظة فى العديد من المتاحف ومصادرها المنازل التى هدمت والتى كان بها آبار وخزانات مياه وهذه عادة ما تظهر فى كل مكان مثلما هو الحال فى سبتة وAlmina ووادى السيدات Valle de las Damas . وأحيانًا ما نجد فى قاع الآبار قطعا من السيراميك الخاص بالفوهات وتوجد احدى تلك الفوهات البديلة ذات الشكل الإسطواني والنقوش الكتابية العربية في القاعدة وهي محفوظة اليوم فى متحف الآثار بقادش وهى فوهة مصدرها - على ما يبدو - كنيسة - سانتياجو حيث كان هناك مسجد مكانها يرجع إلى عصر الحمودّيين . وكانت الفوهة فوق جب يوجد في الصحن [٤٣مكرر] . كما عثر فى سبتة على كثير من القطع من السيراميك المزجج وذى الفواصل الجافة وزخرفة الأستمبا . وقد تبرع السيد / إيزيكى روميدو دى تورّس لمتحف الآثار بقرطبة بفوهة بئر مصنوعة من الطين الأحمر وعليها زخارف نباتية من طلاء المينا المزججة ذات اللون الأخضر وهذا الطلاء موزع على ثمانية مناطق بالإضافة إلى الزخرفة المكونة من النقوش الكتابية التى تدعو بالخير والرخاء والبركة ، ويرى صمويل دى لوس سانتو خنير S. de los S. Gener أن الفوهة ترجع إلى عصر المرابطين ومعها فوهتان أخريان تم العثور عليهما فى مكان من قرطبة يسمى «لاكاميلا» la Camila وفى أحدهما نقوش كتابية كوفية على الحافة العليا وهى اليوم محفوظة فى كل من متاحف مرسية وطليطلة وفيريث دى لافرونتيرا .

أما بالنسبة للأسبلة العامة فى الشوارع والميادين فإنه لا تتوافر لدينا الكثير من المعلومات غير أنه يبرز من بينها اثنان فى أستجة Ecija حيث أمر بصنعهما عبد الرحمن الثالث والحكم الثانى طبقا لنص ورد على لوحات تذكارية محفوظة[٤٤] يرى أن السبيل الأكثر أهمية هو ذلك الذى أمر عبد الرحمن الثالث بإقامته عام ٩١٨ـ ٩١٩م إلى جوار الخزان الطرفى لقناة العقد وهو غير بعيد عن

بوابة ثيلوسيا Celosia وكان لهذا السبيل حوض كبير وثلاثة صغيرة تغذيها فوارة حتى لا يتعب من يريد التزود بالمياه (٤٥) .

أ- نافورة السباع بالحمراء :

هناك الكثير من النوافير التى ترجع إلى عصرى النهضة والباروك فى كل من قرطبة وأشبيلية وغرناطة وهى نوافير تزين الحدائق الحديثة التى حلت محل الإسلامية . ولهذه النوافير أحواض صغيرة أو كبيرة غائرة فى الأرض أو بارزة عن الأرضية من خلال أربعة حوائط رأسية لها حوض أو بدن فى الوسط يقوم بدور الحامل الذى تتوجه النافورة ، ويمكن أن تكون تلك النوافير قد استلهمت الإسلامية التى وصلت إلينا دون الحامل كما سبق القول ولم نجد إلا نافورة السباع بالحمراء وهى قائمة على أحواض مرتفعة ، وعند دراستها لا يجب أن ننسى تلك النافورة القرطبية التى ترجع إلى القرن العاشر والملونة من ثلاثة أحواض بعضها فوق بعض بالإضافة إلى فوارة فى الجزء العلوى أمر عبد الرحمن الثالث بصناعتها . وتوجد هذه النافورة إلى جوار القصر رأينا إذن أن أجنحة صحن مسجد القرويين بفاس بها نوافير مكونة من حوض وحامل وحوض ذى سنام به فوارة ، ومصدر إحدى هذه النوافير من مراكش وقد أقيمت خلال القرن السادس عشر، ويلاحظ أنها من نفس النمط الذى نراه فى حديقة Daraxa حيث يوجد حوض مرتفع أعيد استخدامه ويرجع إلى العصر الناصرى ، أما اليوم فإن الحديقة المغربية بها نفس هذا النوع من النوافير وهنا يقول الفريد بل Alfred Bel الضليع فى هذا الموضوع أن النافورة النمطية للمنازل البرجوازية والمساجد فى المغرب هى المركزية وتتكون من حوض صغير بالإضافة إلى حوض آخر به الفوارة ويتخذ الحوض الأول الشكل المستطيل أو المربع أو المستدير أو البيضاوى (٤٦) .

وعندما نتأمل المناظر القوطية المدجنة لقباب صالة العدل فى بهو السباع بالحمراء والتى شيدت خلال العقود الأخيرة من القرن الرابع عشر نلاحظ أحواضًا مربعة أو مثمنة وفوقها رؤوس أسود تفور منها المياه كما يوجد فى الوسط حامل به حوضين صغيرين أحدهما فوق الآخر وتتوجها فوارة على شكل كلب (٤٦مكرر) وهنا

نتساءل : إلى أى حد يمكن أن تعكس هذه النوافير ما كان عليه الحال بالنسبة للنوافير الأندلسية التى تملأ قصر الحمراء فى عهد محمد الخامس ؟ يمكننا أن نطلق هذا السؤال بشأن نافورة عبقرية التصميم فى دير جواد الغربى بإقليم إكستريمادوارا والمعروفة باسم «النافورة البرونزية Labotorium . وترجع هذه النافورة إلى عام ١٤٠٢م وصممها المعلم خوان فرانثيس J. Frances وهى مكونة من قاعدة مقولبه وبدن وحوض إسطوانى أما زخارفها الخارجية فهى مكونة من أربعة قطاعات حيث نجد القطاعين اللذين عند الحافة مزخرفين بنقوش كتابية لاتينية تتخللها إثنا عشر رأسا لحيوانات تفور المياه من أفواهها (٤٧) ويقول الأب القديس جوزيف S. Jo-seph بأنه كان يوجد فى وسط الحوض فوارة مركزية عبارة عن غزالة مصممة من المعدن وكان قد عثر عليها من خلال قرطبة القديمة (مدينة الزهراء) ويعتقد السيد ميلدا Mélida أن الغزالة ربما كانت قرينة لأخرى عربية مصنوعة من البرونز وموجودة الآن فى متحف الآثار بقرطبة(٤٨).

وقد صوّر لنا الانصارى - أثناء وصفه لمدينة سبتة خلال نهاية القرن الخامس عشر - النافورة ذات الحوض الكبير والحامل والحوض الصغير الذى تفور المياه منه وبذلك نرى أمامنا شكلا هرميا ، وعندما تحدث المؤرخ المذكور عن مسلخ حمام القائد Qaid أشار إلى وجود سارية وسط الصهريج وهى سارية مجوفة فوقها حوض فوار [طيفور أو جفنة من الرخام] من نفس مادة الرخام حيث تصعد المياه وتنزل على الحوض الصغير وعندما تفيض تملأ الصهريج (٤٩) وعلينا أن نضيف للأصوات العربية « صهريج وسارية و tayfür » صوتا آخر هو « فوارة » وميزاب » وعندما يتعلق الأمر بنافورة توجد فى الميضأة فإن الحوض يطلق عليه « المطهرة » أضف إلى ما سبق أننا نعرف وصف نافورة أخرى متميزة فى فاس وترجع إلى القرن الثالث عشر أثناء فترة حكم القاضى ابن داود « بأن كانت المياه تصل إليها من خلال ماسورة [أنبوبة] من الرصاص تحت الأرض . وهذه النافورة من رخام أبيض شديد النقاء وتتلقى النافورة كمية من المياه تكفى لتزويد أربعين فتحة عند الحافة مرة واحدة منها عشرين على اليسار ونفس العدد على اليمين . أما فيما يتعلق بآلية التشغيل فهى من النحاس الأصفر المتصل بماسورة [بأنبوبة] من النحاس

ترتفع عن الأرض بحوالى خمسة أشبار palmos (أى ما يقرب من متر) وهذه الماسورة [الأنبوبة] تنقسم إلى جزءين تصعد المياه فى أحدهما حتى توصيلات الفوارة حيث تخرج المياه من خلال عشر فتحات توجد فى تفاحة معدنية لتصب فى حوض صغير ثم تنزل إلى الجزء الثانى من الماسورة [الأنبوبة] بحيث تظل النافورة تعمل دون توقف كما أن الحوض الكبير ممتلئ بالمياه المتجددة دائما دون أن تقع نقطة واحدة على الأرض وهذه المياه مخصصة للجمهور ومن يريد الشرب فسوف يجد أكوابًا مذهبة مربوطة فى سلاسل صغيرة ، كما شيدت نافذة من الرخام الأبيض فوق الحوض الكبير (؟) ولها تشبيكة، كما نقشت البسملة فوق كتلة حجرية حمراء اللون(٥٠).

يلاحظ أن النافورتين السابقتين بهما عناصر مفيدة للغاية لفهم أفضل لنافورة بهو السباع بالحمراء . ففى المقام الأول يجرى الحديث عن حوض أو خزان سفلى وحوض أصغر فى الجزء العلوى . ثانيا : أن الفوارة تتخذ شكلا غير عادى أى تفاحة تخرج المياه من عشر ثقوب بها . ثالثا : يلاحظ أن كمية المياه الداخلة والخارجة من الحوض السفلى تبلغ حاجة أربعين فتحة فى الحافة مرة واحدة كما أن الحوض الكبير ملئ بالمياه المتجددة دوما دون أن تضيع قطرة واحدة على الأرض .

ويلاحظ أن نافورة بهو السباع بالحمراء بها تركيب مشابه : فالفتحات الخاصة بدخول المياه وخروجها تبلغ ستة عشر وتوجد فى إسطوانة الرخام المركزية مشكلة بذلك تاجين أو إسطوانتين إحداهما فوق الأخرى ويلاحظ أن فتحات الجزء العلوى أكبر حجما ويبلغ عددها ثمانية ومهمتها تفريغ أو تصريف المياه أما الفتحات التى فى الجزء السفلى فهى ذات حجم أصغر ومهمتها التغذية وعلى ذلك فإن مياه الحوض لا يمكن أن تفيض منه وبالتالى أمكن الحفاظ على الزخرفة الخارجية التى على الحافة (٥١) .

لكن الذى لانعرفه حق المعرفة هو ما إذا كان فوق هذا الحوض حوض آخر أصغر منه كما أننا لانعرف الشكل الذى كانت عليه الفوارة . يلاحظ أن الفوارة الحالية تكتنفها بعض المشاكل الآثارية وهى مشاكل مهمة ويمكن أن تنسحب على باقى النوافير ذات الفوارات والكائنة فى صالات نفس البهو . فنحن نرى اليوم فى هذه الصالات وفى أجنحة الصحن دوائر غائرة لها فوارات فى الوسط وهذه الدوائر

الغائرة - ومعها الحوض الثمانى الأضلاع - تعطى الانطباع بأن القصر خال من أى أثاث حيث يبدو منطقيا أن تتضمن هذه الدوائر الغائرة أحواضا على مرتفع يبلغ عدة سنتمترات عن الأرض يتوجها فوارة أو فوارات تأخذ أشكالا عجيبة ، ولا توجد براهين مضادة لذلك كما أن ارتفاع نافورة بهو السباع عن الأرض يمكن أن يكون برهانا على مانقول وكذلك الحال فى الأحواض المرتفعة عن الأرض فى أجنحة مسجد القرويين بفاس وهنا نجد أن الإسطوانات الغائرة هى صناديق لنوافير زالت من الوجود وكانت تشبه إلى حد كبير النافورة ذات الحوض المرتفع فى المسلخ الخاص بالحمام الملكى بقمارش(٥٢).

وإذا ما نظرنا إلى بهو السباع كبهو وليس حديقة يطرأ على ذهننا السؤال التالى : هل كانت نافورة السباع أكثر ارتفاعًا عن الأرض عما هى عليه الآن ؟ يلاحظ أن الحوض يقوم اليوم على مؤخرة الأسود الاثنى عشرة وهنا نجد أن رؤسها تغطى جزئيًا زخرفة حواف الحوض ، كما لانجد الحوض وليس به الاثنى عشر عموداً التى كانت تفصل بين السباع الأمر الذى كان يساعد على رؤية الزخارف بكاملها كما أن هذه الأعمدة تحمل زخارف غير بعيدة عن إيقاع زخارف النافورة (٥٣) .

وقد برر السيد خيسوس برموديث J. Bermudez عملية إزالة الأعمدة قائلاً إنه بدونها - أى الأعمدة - يتم تكثيف العلاقة بين مختلف أجزاء النافورة حتى تصبح كتلة مشرقية تفتقر للرشاقة التى عليها النوافير الغربية والجديدة بصحن - حديقة إسلامى ناصري(٥٤) ثم يضيف الباحث أنه بناء على أوامر عليا أصبحت النافورة على النمط الذى ظلت عليه منذ القرن الرابع عشر حتى منتصف السادس عشر(٥٥) . إلا أن هذه التأكيدات بأن النافورة كانت تحمل الطابع المشرقى فى الكثافة تدفعنا للتساؤل عن وجود نموذج أو نماذج تؤكد ذلك فى المشرق ، وهل الكثافة وليس الرشاقة هى ما يجب أن يتواءم مع مركز صحن - حديقة ؟ وإذا ما كنا متأكدين بأنه لم تكن هناك حديقة فإن هذه التأكيدات لا قيمة لها ، أضف إلى ما سبق تساؤلنا التالى : ألا يتفق معظم الدارسين على أن بهو السباع هو عمل يتسم بالغربية حيث به زخارف طبيعية وكذلك رسوما قوطية مدجنة ؟

تم خفض مستوى النافورة عام ١٩٦٦م وكان لها قبل ذلك حوض مرتفع يضفى

على المنظر العام شكل المثلث الرشيق أن الحامل الخاص بالحوض الناصرى وكذلك الحوض الصغير فقد أضيف فى مرحلة لاحقة لهذا العصر وقد تعرض هذان الجزءان للعديد من الترميمات ، لكن ذلك لا يلغى تماما النظرية القائلة بأن النافورة الناصرية كان لها حوض آخر مرتفع . وهنا نذكر من جديد تلك النافورة التى ترجع إلى عصر الخلافة القرطبية ذات الأحواض الثلاثة المتراكبة ، أما بالنسبة للشكل الذى عليه مقدمة الفوارة Surtidor فقد نوّهْتُ منذ عدة أعوام بطرح يقول بأنه يشبه ذلك الشكل المعمارى - ذى المخططات الناصرية - الذى نجده فى رندا Ronda غير أن هذا الطرح ليس الوحيد (٥٦) .

وفيما يتعلق بالأسود (الفوارات) فلا أحد يشكك فى أصولها العربية ، فهى تدخل ضمن تقليد أندلسى طويل الأمد ويتمثل فى الأشكال الحيوانية . أما بالنسبة لتاريخها فكما يقول جومث مورينو بأنه من الصعب أن تنسب إلى القرنين العاشر والحادى عشر أعمالا جيدة الإخراج حتى يمكن تقليدها خلال العصر الناصرى وخاصة عندما نعرف بأنهم لم يتركوا أعمالا نحتية معروفة كما أن المفاهيم الدينية لم تكن تسمح بذلك (٥٧) وأمام هذا المنظور يمكن القول بأن هذا المنظور الدينى قد سمح بوضع السباع على الملأ فى القصر سواء كان ذلك إعادة استخدام أم لا . منذ أمد ونحن نعرف أن اليهودى صموئيل بن نجريلا كان يملك قصرا فى الحمراء خلال القرن الحادى عشر ، واستطعنا أن نعرف منذ عدة سنوات أنه كان يوجد فى هذا القصر نافورة بها اثنا عشر سبعا (٥٨) وهنا نجد أنفسنا أمام المعضلة هل هذه الأسود قد أعيد استخدامها فى الصحن ذى التقاطعات الذى أنشأه محمد الخامس ؟ أو أنه من الصعوبة بمكان أن تظل إثنا عشر نحتا بهذه الحالة حتى القرن الرابع عشر وربما كان أحد هذه الأسود مصدر إلهام ونموذجا يحتذى أمام النحاتين الذين يعملون على تنفيذ أوامر محمد الخامس . وهو نفس الوضع الذى نجد فيه الأثنى عشر أسدا (فوارات) فى البرطل . إن التصور الأندلسى مغلف دوما بالتراثية والرمزية والغموض منذ عصر مدينة الزهراء ولقد توقف الزمن عند هذه النماذج النحتية دون أن تتمكن القدرة الإبداعية التى أخرجت لنا قصر الحمراء الذى شيد فى عصر محمد الخامس من إبداع منحوتات

حيوانية تتسم بالتفرد والأصالة بدلا من النقل صورة طبق الأصل من منحوتات ذات أصول أخمينية أو ساسانية .

٢ : ـ الصرف الصحى فى المدن والحصون :

كان تراكم المياه الزائدة عن الحاجة أو المياه المستخدمة (سواء فى المدن أو الحصون أو المدن والمساجد والحمامات) يعتبر عبئا يجب التخلص منه (بالنسبة لأية حضارة من الحضارات وبصفة خاصة بالنسبة للحضارة الإسلامية) وعلى من يقومون بالتعمير والبناء التوصل إلى حلول بهذا الشأن ففى الحصون ذات المساحات الضخمة ، بما فيها حظار للمواشي ، وذات الأرضية الصخرية والمنحدرة نجد مياه الأمطار تتجمع عند الحائط القريب من سفح الجبل لتخرج من خلال مزراب أو أكثر وهى عبارة عن فتحات أو مخارج تخفيف مربعة الشكل أو مستطيلة ، وفى الكثير من الحالات (مثل الوضع فى حصن أريولة Orihuela نجد المياه التى تتجمع من المنحدر الصخرى مألها بركة كبرى مشيدة إلى جوار السور وكانت بذلك عبارة عن مخزن لتزويد قاطنى الحصن بالمياه وإذا مازادت المياه عن طاقة البركة يتم صرف المياه الزائدة خارجه بواسطة فتحة . وتفصح لنا حصون الحمراء ومالقة والمرية ومدينة القلعة Alcalá الملكية (جيان) عن وسيلة كانت معتادة فى القلاع الإسلامية ذات الأهمية ألا وهى أن الشوارع ومجموعات المنازل كان بها بنية تحتية مكونة من قنوات رئيسية وأخرى فرعية حيث يتم من خلالها صرف المياه المستخدمة وتوجيهها نحو فتحات خاصة فى الأسوار وهى البلاعات .

أما بالنسبة للأوضاع فى المدينة وخاصة فى قرطبة فقد كشفت عمليات الجسّ التى قام بها فرانثيسكو آثورين F. Azorin عن وجود شبكة ضخمة للمجارى تستخدم تقنية التعامد التى تتكون من سلسلة كبيرة من الخطوط المجمعة Colec-tor التى تصب فى نهاية المطاف فى نهر الوادى الكبير بدءا من المناطق المرتفعة فى المدينة وتعبر الشوارع الرئيسية وتصبّ فى هذه القنوات الكبرى قنوات أخرى فرعية (٥٩) وقد تمكن آثورين من مشاهدة المجارى المقامة فى شارع / ملك إيريديا

R. Heredia ورسم المجارى الخاصة بقطاع رئيسى يقع عند المسجد الجامع ، وقد شيدت هذه المجاري القرطبية وكذا مثيلاتها فى مدينة الزهراء (٦٠) بكتل من الحجر الجيرى بحيث يوضع لوح حجرى أو كتل فى وضع أفقى كأنه العتب dintel ، أما بالنسبة لأبعاد بعض قنوات المجارى فقد تتراوح بين متر ومترين × ٥٠ سم أو ٦٠سم عرض الفتحة كما كان لها آبار تفتيش على طول مسارها وهى مربعة الشكل ومفرغة من الداخل بشكل جيد وأحيانًا ما نجدها مبطنة بالبطانة الهيدروليكية ذات اللون الأحمر والحليات المعمارية المقعرة فى زوايا التقاء الحائط بالقاع ، وكانت مياه المجارى فى قرطبة تنزل حتى السور الممتد والموازى للرصيف ومن الأمور الجيدة أن التخلص من المياه كان يتم تحت بلاط الرصيف قبل وصولها إلى النهر .

وفى اشبيليه نعثر على مثال آخر للتخلص من المياه المستخدمة يرجع إلى عصر الموحدين حيث توجد قناة أم تصب فى نهر الوادى الكبير ، ومقاس هذه القنوات المجمعة التى ترجع إلى القرنين العاشر والحادى عشر كان يتجاوز المتر ارتفاعا ففى خلال ذلك القرن التالى نعرف أن بعض الأشبيليين هربوا من خلال هذه المجارى خوفا من هجوم المرابطين (٦١) وخلال القرن الثانى عشر هناك شواهد تقول بوجود قناة تحت الأرض تمر من المكان الذى أقيم عليه المسجد الموحدى فيما بعد وعند بناء ذلك المسجد أعيد بناء تلك القنوات الخاصة بحيث أصبحت أكثر إتساعا وارتفاعًا . وتوضح النصوص العربية التى أوردت هذا الخبر أن هذه القناة الخاصة بالمجارى والمشيدة تحت الأرض كانت مشيدة بدرجة ميل لتصب فى النهر (٦٢) كما أن استخدام تلك المجارى كدهاليز لهروب المحاصرين أو لدخول المهاجمين كان من الأمور الشائعة فى المدن الرومانية والإسلامية وهنا يحدثنا ابن الخطيب عن أنه فى قصر Yand فى صقلية تمكنت مجموعة من الرجال من الدخول إلى البلدة عبر قنوات المجارى (٦٣) .

ولابد أن شبكة المجارى فى طليطلة كانت معقدة منذ العصر الرومانى إذ كانت بها مجارى مغطاة ولها أسقف مقبية من كتل الجرانيت طبقا لما نراه حتى اليوم من شواهد آثارية بجوار الباب المردوم . أما من جهة السور الإسلامى لباب القنطرة فعن يمينه وشماله نجد فتحات المجارى وهى تأخذ منحدراً ويبلغ عرضها ما يتراوح

بين ٢١سم و ٢٥سم × حوالى متر ارتفاعا ويلاحظ أن القاع فيه انحدار ملحوظ ، وهذه المجارى مشيدة من كتل حجرية رومانية أعيد استخدامها ولها سقف على شكل عتب مشترك وهاتان القناتان تقعان على مستوى سطح الأرض غير أنه فى منطقة أخرى - البوابة الصغيرة دوثى كانتوس Coce Cantos نعثر على قنوات صرف ترتفع عن الأرض بحوالى من ثلاثة إلى أربعة أمتار وهى قنوات مربعة وهناك قناة صرف أخرى لازالت ترى حتى اليوم فى الحائط العربى للعاصمة مدريد على يمين بوابة دى لابيجا Vega وهى فتحة مربعة الشكل ويكاد ارتفاعها يصل لمترين وشيدت القناة من حجر الصوان الذى أقيم به السور . ولابد أنها كانت تتلقى المياه التى تتجمع فى قناة تحت الأرض وتمر بالمدينة القديمة عند بوابة وادى الحجارة .

ويجب أن نضع فى الاعتبار أن العرب قد أفادوا أكثر من مرة من قنوات الصرف التى ترجع لحضارات سابقة وهذا ما توكده حالة ماردة : ففى سور القصبة الإسلامية التى ترجع إلى القرنين التاسع والعاشر والذى يطل على نهر وادى آنه Guadiana لازال يوجد بالقرب من الجسر الرومانى فتحة صرف للمجارى مربعة ولها عقد منفرج فى الكتلة الحجرية العليا ، ويقع على ارتفاع يصل إلى مترين فوق الرصيف الرومانى الذى يوجد بين العقبة ووادى آنه . وفى قورية Coria التى كانت رومانية فى الأصل نرى هذه الفتحات المربعة أو المستطيلة معلقة فى الأسوار وبعضها ذو أرضية منحدرة بشدة . وهناك نجدهم قد أخذوا ما سار عليه العرب من الإفادة من الأسوار والأبواب التابعة لحارات سلفت بما فى ذلك شبكة الصرف . ويلاحظ أن مدينة وشقة فى العصر الإسلامى ذات الأسوار المنيعة المبنية من كتل حجرية موضوعة بطريقة شناوى نجد العرب قد أفادوا جزئيًا من شبكة الصرف الصحى التى تعود إلى العصر الرومانى وقد لوحظ وجود فتحات صرف مستطيلة ومعلقة فى أسوارها من ثلاثة أضلاع يبلغ عرضها بين ٣٠سم و ٤٠سم كما نرى فتحات أخرى أسفل السور وفوق كتل الأساسات .

ويمكن العثور على قنوات صرف مختلفة الأبعاد غير أنها مربعة الشكل وشديدة الارتفاع عن الأرض فى أسوار مدينة سالم Medinaceli وكذلك الأمر فى

ماربيلا Marbella (صندوق مكون من لوحين حجريين رأسيين وآخرين أفقيين) ومدينة باسكوس Vascos القريبة من طلبيرة (مربعة ومستطيلة وذات عتب وعرض يبلغ ٤٠سم، وكذلك الأمر فى حصن كاستروس (محافظة كاثيرس) حيث القناة مبنية من ألواح خشبية) وحصن بنيار (بغرناطة) وفى السور العربى القديم المبطن بسور آخر لاحق عليه يرجع إلى القرن الرابع عشر أو الخامس عشر ، وهناك فتحات مستطيلة لكنها ضيقة نراها فى أسوار البقر بحصن تروخيو Trui-jillo (كاثيرس) وفى أسوار جاليستيو Galisteo (فى أراضى كاثيرس) وهى كلها مشيدة من حصى مجلوب من قاع النهر نجد فتحات صرف مرتفعة عن مستوى سطح الأرض وأخرى فوقها . كما توجد فتحات صرف ذات أسقف مقبية نصف إسطوانية مبنية من ألواح حجرية فى أسوار البقر بحصن اتينثا Atienza هناك أيضًا فتحات شبه إسطوانية لكنها نادرة ولا أعرف منها إلا فتحة فى حصن مدينة شذونة Sidonia حيث قطعت الكتل الحجرية على شكل سنجات ، وفى السور المسيحى لقرطبة العصور الوسطى المطل على جدول المورو Moro يوجد فوق الوزرة المشيدة من الكتل الحجرية (وبالتحديد فى قاعدة الطوب المصنوع من الطابية مجموعة من الدوائر الصغيرة التى تخص قنوات من المواسير [الأنابيب] الفخارية تعبر سمك الحائط الذى يبلغ مترين كما أن السور المصنوع من الطابية فى قصبة بطليوس Badajoz (عصر الموحدين) لازال به حتى الآن فتحة للصرف يبلغ ارتفاعها مقدار الحزام المصنوع من الطابية أى من ٧٥سم إلى ٨٠سم ومن المنطقى فى مثل هذه الحالات أن تكون الفتحة عبارة عن مزراب أو فتحة من الحجر للحفاظ على السور من الأثر المدمر للمياه وهذا ما يتم التأكيد منه من خلال أسوار وأبراج قصر الحمراء فى غرناطة . ويلاحظ أيضًا أن سور بلدة Elche المطل على نهر بينالوبو Vinalopo ـ المشيد من الطابية ـ به أيضًا فتحات لتصريف مياه المجارى ولابد أنها تعرضت للترميم خلال العصر المسيحى مثلما هو الحال فى بعض الفتحات فى طريق حيث يلاحظ أن لها سقف من الآجر .

ولما وجدنا أن استحكامات الكثير من المدن قد تعرضت للدمار واختفى بعضها

فى أيامنا هذه فمن نافلة القول الإشارة إلى أن المياه المتجمعة فى المنطقة ما بين الأسوار وقبلها كان تصريفها عقبة مهمة ومن الأمثلة التى تساعدنا على تمثيل ما نقول جيدا ما نراه من حال الحصن الكائن فى مدريد والمسمى مانثناريس الريال Manzanares el Real حيث كانت له منظومته الدفاعية القوية والمعقدة : فالجزء الذى قبل السور به عدة فتحات لتصريف المياه منحدرة إنحدارا واضحًا ولها مزاريب كما أن بلاط الدرب الأسفل مائل بشكل منطقى حتى تتجه المياه بسهولة نحو فتحات التصريف .

ويحدث نفس الشيء بالنسبة للدروب العسكرية الكائنة فوق الأسوار وفوق الأسطح الخاصة بالأبراج أى أنها مزودة بنظام مستقل لتصريف المياه المستخدمة حيث من المعتاد أن يكون لهذه الدروب والحواجز والشرافات الخارجية (فى جانبها المقابل) نوع من الحواجز هى الدرابزين quitamiedos وبها فتحات تصريف للمياه المستخدمة وكأننا نرى مزاغل حربية ، وكانت مياه هذه الفتحات تدخل إلى الحصن ومن أمثلة ذلك ما نراه فى السور الموحدى الكائن فى شارع بوربيرا Porvera فى شريش دى لافرونيترا وكذلك فى الحائط الغربى للقصر المسيحى فى قرطبة . ويلاحظ أن الدروب الكائنة فى حصن طريف Tarifa بها ميل طفيف فى الأرضية حتى يمكن للمياه أن تتجمع عند الفتحات الكائنة عند الجدار الكائن بين شرفتى الحصن merlon حيث تتصل بقناة أفقية مدفونة فى الحائط نحو الخارج حيث تبدو كأنها مزراب بارز . وفى حالات أخرى (مثل حصن المنكب ولابويبلادى مونتلبان وطليطلة وبويتارجو ومدريد) نجد مياه الدروب تتجمع فيما يشبه البئر أو الجب الذى يبلغ عمقه ارتفاع السور أى حوالى أربعة أمتار أو أكثر ، وهنا تتكون خزانات مياه تساعد المحاصرين ، ولابد أن الأسوار المضافة إلى الأرصفة الخارجية للمسجد الجامع فى قرطبة كان لها هذا النوع من الفتحات الذى شهدناه فى سور مدينة شريش Jarez ، أما تلك التى نراها عند المنطقة القريبة من حائط القبلة فهى عبارة عن درابزين وسوف نتحدث عن نظام صرف المياه المستعملة فى هذا المسجد وغيره من مساجد الأندلس وشمال إفريقيا فى الفصل المخصص للأجباب .

ومما لاشك فيه أن مياه الأمطار المتجمعة فى شرافات الأبراج العسكرية يمكن

أن تثير مشكلة كبيرة أى عندما تقوم الأضلاع الأربعة لحواجز الشرافات والدرابزين بدور حائط خزان المياه وهنا نجد أن الحلول بارزة فى الكثير منها ومن أهمها أبراج الحمراء فى غرناطة حيث يمكن ملاحظة وجود أكثر من واحد وعشرين نوعا من مزاريب المياه المثبتة عند مستوى سطح الشرفة ، ومن الواضح أن بعضها قد أعيد بناؤه خلال عصر الملوك الكاثوليك غير أن بعضها الآخر يشبه بروفيل مقدمة سفينة وهى بذلك تشبه الميداليات الموروثة عن عصر الخلافة فى كل من قرطبة ومدينة الزهراء (٦٤) كما فرضت المزاريب نفسها فى عمليات التجديد التى جرت خلال العصر المسيحى على الكثير من الحصون الإسلامية وتلك التى أقيمت ابتداء من القرن الثالث عشر .

هناك وسيلة أخرى للتخلص من المياه المتراكمة على شرفات الأبراج وهى إحداث ثقب فى السقف بحيث يمر إلى أسفل من خلال مواسير [أنابيب] مدفونة فى الحائط بحيث تخرج المياه دون إحداث تلفيات فى الجدار ولازالت هذه الوسيلة قائمة حتى الآن حيث نجدها فى الزاوية التى تشكل واجهة بوابة Pesos (الموازين) فى حى البيازين بغرناطة مع البرج المجاور على اليسار ، وكانت هذه من الوسائل المعتادة منذ العصر الرومانى حيث نرى تجويفات هابطة فى مدينة الزهراء ، كما كان لمنارة المسجد الجامع فى هذه المدينة نفس التقنية ولكن حجم الماسورة [الأنبوبة] صغير . وفى نهاية المطاف نتولى دراسة الأبراج ذات الصهاريج فى الطابق السفلى والتى تصل إليها المياه من خلال مواسير [أنابيب] مدفونة embebidas فى الحوائط تبدأ من الشرفة ، ففى حصن ويذه Huete (قونقة) نجد صهريجا إسطوانيا تصب فيه المياه الآتية عبر قنوات مدفونة وهى المياه التى تتساقط على الدروب وشرفات الأبراج . أما الشرفات الواسعة فيلاحظ أن بها أكثر من ميل (اثنان أو ثلاثة) حيث تتجه المياه نحو فتحة البئر أو الصهريج وعادة ما نرى هناك فوهة بئر حجرية إلى جوار الصهريج ، ولهذا النظام الخاص بالتخلص من مياه الأمطار ، والذى لازال مستخدما حتى الآن فى شقوبية ، نظام موازى فى البرج المثمن الأضلاع الكائن فى شارع بوربيرا Purvera فى شريش دى لافرونتيرا ، وهو برج يرجع إلى عصر الموحدين ، فكانت مياه الأمطار المتساقطة

على الشرفة تدخل عن طريق كوة إلى الطابق العلوى ذى السقف المقبى بقبوة متقاطعة esquifadé حيث لازلنا نرى على أرضيته بركة صغيرة يتجمع فيها الماء.

وعندما ننتقل إلى عمارة المنازل فقد كشفت الحفائر التى جرت فى مدينة الزهراء وقصبة مالقة والمرية والأحياء السكنية فى كل من أريولة والتشى وجبانة القديس نيكولاس بمرسية وقصر الحمراء عن وجود أنظمة معقدة لصرف المياه اعتمادا على قنوات حجرية ومن الآجر وأحيانًا ما تحل محلها مواسير [أنابيب] من الطين المحروق .

وقد روى الكثير من المؤرخين العرب أن المياه المستخدمة فى الحمامات كانت توجه لرى الحدائق والمزارع خارج الأسوار (٦٥) .

الفصل الخامس

الإسطوانات الهيدروليكية (الناعورة أو الدولاب)

Ruedas Hidraulicas

١ - أصولها :

كان للإسطوانات الهيدروليكية نفس الحظ الذى كان للقنوات من حيث سعة الانتشار فى الآونة الأخيرة ، وبذلك فإن المشاكل المتعلقة بها تعود إلى الجذور التاريخية لها ومع هذا فإن الدراسات المتعمقة فى الموضوع تتوافق فى الإشارة إلى أن أول ظهور لها كان فى شرق حوض البحر المتوسط . وهنا نجد استرابون يتحدث عن إسطوانات هيدروليكية على نهر النيل [١] أضف إلى ذلك أن العديد من البرديات اليونانية الرومانية المحفوظة فى المتحف البريطانى بلندن تحدثنا عن ماكينات المياه المصرية التى يصعب وصفها[٢] فقد شوهدت فى مصر قواديس ar-caduces تشبه تلك التى للنواعير المصرية فى أيامنا هذه وهذا منذ ما يقرب من قرنين من الزمان قبل ميلاد المسيح[٣] معروف أيضًا أن سوريا كانت بها إسطوانات هيدروليكية خلال العصر الإمبراطورى ، والاحتمال كبير فى أن بؤرة الانتشار تركزت عند نهر أورنطس Orontes أو على ضفاف نهر آخر فى آسيا Anteiner[٤] كما وردت فى كتاب « Pneumática » الذى ينسب إلى فيلون البيزنطى (٣٠٠ - ٢٠٠ قبل ميلاد المسيح إشارة إلى أجهزة لاستخراج المياه [٥]، وفى كتاب فتروفيو « العمارة » نجد وصفا لأربعة أنماط مختلفة لأجهزة رفع المياه حيث يرد ذكر إسطوانات النهر وأنها تدار بواسطة قوة اندفاع تيار المياه لترفع جزءا منها إلى أعلى إلى المستوى المطلوب دون أن يبذل الإنسان أى جهد . وقد وضع المؤلف الرومانى أسس تشغيل هذه الإسطوانات التى تدار بواسطة تيار آت من أعلى وتلك الأخرى التى تدار بواسطة تيار آت من أسفل[٦] والشيء المهم - طبقا لما أشار به كارو باروخا Care Baroja [٧] هو أن فتروفيوس Viturvio لم يتحدث عن تلك الإسطوانات التى تدار بواسطة الحيوانات .

أما فى الغرب فقد لوحظ وجود آبار ذات شكل إهليجى خاصة بإسطوانات

هيدروليكية فى بومبى Pompeya ، وفى إحداها نلاحظ أن الجهاز كان يدار على ما يبدو بواسطة العبيد الذين كانوا يعملون عند مستوى الإسطوانة كما نرى نفس ذلك النمط من الآبار فى أمبورياس Ampurias وفى الكلادى إينارس(٨). وقد ظهرت فى Tharsis أطلال إسطوانات مناجم بما فى ذلك قواديس معدنية Cangi-lon تحركها يد الإنسان . كما عالج القديس ايسيدرو Isidro فى كتابه Etimolo-gias موضوع الإسطوانة الهيدروليكية وتحدث عن مصطلح tolleno الذى يعنى نفس ما تعنيه كلمة Ciconia أو cigüenal ـ عمود الكرَنْك(٩) أضف إلى ذلك أن كارورباروخا كتب مشيراً إلى إمكانية الظن بأن الإسطوانة الهيدروليكية كانت مستخدمة فى المناطق الزراعية على ضفاف نهر الوادى الكبير وقد وجدها العرب هنا عندما هبطوا شبه جزيرة أيبريا(١٠) وختاما لذلك نجد أن كولين Colin (١١) قد برهن على أن الفرس والأنباط والبيزنطيين تعاونوا فى إدخال الإسطوانات الهيدروليكية فى الدول العربية .

٢ ـ إسطوانات المياه فى العالم العربى (النواعير ـ الدواليب) :

يشير المقدسى إلى أنه كانت هناك الكثير من النواعير على نهر الأهواز فى إيران حوالى عام ١٠٠٠م (١٢). وورد فى كتاب « الكندى أن يزيد بن حاتم » (عام ٧٦٢م) حديث عن الساقية التى تملأ صهريجا على أساس أن لفظة ساقية هنا بمعنى الناعورة التى تديرها الحيوانات وهذا مفهوم ظل سائداً فى مصر حتى أيامنا هذه بينما نرى أن المصطلح ـ كما سبق القول ـ يعنى فى المغرب قناة(١٣) وطبقا لما أورده ابن بشكوال فقبل أن يأمر الحكم بجلب المياه من الجبل إلى صحن المسجد الجامع فى قرطبة كان يتم رفعها إلى حوض خاص ببئر فى الصحن عن طريق ناعورة أمر الخليفة بعد ذلك بالتخلص منها(١٤). وفى قرطبة القرن العاشر الميلادى عرفت منية الناعورة وهى مقر الإقامة المفضل لدى عبد الرحمن الثالث ، وكانت تقع فى الشاطئ الأيمن لنهر الوادى الكبير كما أن اسمها يدل على وجود ماكينة هيدروليكية تروى الحقول والحدائق الكائنة فى المكان(١٥) وفى طليطلة نجد منية المأمون التى تتحدث عنها المصادر العربية وعن مجلسها ذى البركة والجناح

وسط البركة ، الذى كان معروفا أيضًا باسم مجلس الناعورة[١٦] أى الإسطوانة الهيدروليكية التى ترفع المياه على الشاطئ الأيسر لنهر التاج، وعلى الشاطئ الآخر - بين الجسر العربى القنطرة والمكان الذى أقيم فيه مجرى العيون الرومانى - نجد الأسطوانة الكبرى المقامة على النهر والتى أشار إليها الأدريسى بأنها ترفع مياه النهر حتى مستوى سطح الجسر وكان قطرها ٩٠ ذراعًا[١٧] وبالنسبة للمصطلحات - التى سأعالجها فيما بعد - فمن الملاحظ أن النصوص العربية تستخدم مصطلحى « ناعورة » و « دولاب » للإشارة إلى الإسطوانات الهيدروليكية فى طليطلة . فالإسطوانة الكبرى المجاورة لجسر القنطرة يطلق عليها ناعورة ، أما تلك التى نراها فى المجلس الكائن فى منية المأمون فيطلق عليها دولاب وهى الكلمة التى يستخدمها الإدريسى بالنسبة للإسطوانات الهيدروليكية الكائنة فى مناطق أخرى طليطلة ومطلة على نهر التاج[١٨].

وقد عنيت كتب المياه العربية بالعجلة الهيدروليكية مثل عنايتها بالقنوات فنجد الجزرى صاحب كتاب « عن الأدوات المستخدمة فى رفع المياه من مجارى المياه الكبرى ومن الآبار غير العميقة ومن النهر » يرسم لنا أشكالا معقدة عن الإسطوانات الهيدرولكية ظن Tn. Schioler أنها ربما كانت لُعَبًا[١٩] إلا أن بعض المؤلفين الآخرين يربطون الآلة المرسومة بإسطوانة معقدة التركيب تقع على نهر يزيد فى دمشق إذ تتكون من ثلاثة إسطوانات رأسية بالإضافة إلى أربعة أفقية الأمر الذى يذكرنا بالناعورة المصرية ذات العجلات الثلاث[٢٠]. ويقدم لنا كتاب الزراعة لابن العوام تفاصيل دقيقة عن الإسطوانات الهيدروليكية المسماة « الصينية » ، وقد تحدث عن هذه الأسطوانة أبو الخير الأشبيلى عام ١٢٠٠م[٢١] وقدم لنا بعض النصائح الخاصة بكيفية بناء الناعورة التى تديرها الحيوانات وتوقف عند عدد القواديس arcaduz التى يجب أن تكون عليها الإسطوانة الرأسية وعدد تروس الإسطوانة الأفقية ، كما تناول ما يجب أن يكون عليه عرق الخشب المستعرض من طول والقواديس التى تحملها إسطوانة الرفع وما يجب أن يكون لها فى القاع من فتحة صغيرة وفى الختام نشير إلى نص يتحدث عن الماكينات الهيدروليكية والمصطلحات التقنية وهو لابن هشام اللخمى الذى توفى عام ١١٨١م[٢٢] وفيه يميز بين « الساقية » والدولاب « والناعورة » والدالية . أما الخطيب فيحدثنا فى

كتابه الإحاطة عن أن أول دولاب فى فاس كان موجودا على أيامه (١٢١٣ - ١٢٩٠م) بناه شخص يدعى محمد (مسلم أسبانى) بناء على أوامر سلطان بنى مرين أبو يوسف يعقوب المنصور ، وكان قطر الدولاب كبيراً كما كان مزودا بعدد كبير من القواديس[٢٣] ومما لاشك فيه أن ليون الإفريقى Léon تحدث عام ١٥٢٥م عن هذا الدولاب أو غيره من الدواليب الأولية فى شمال إفريقيا مشيراً إلى أن الإسطوانات المقامة على نهر فاس كانت عملا له مئات السنين خرج من بين يدى أسبانى . ورأى Lautensach أن محافظة بلنسيه بها ما يزيد على ثلاثة آلاف ناعورة تديرها الحيوانات وأن الناحية الغربية فى إقليم La Manucha كان بها عشرين ألف ناعورة (عام ١٩٤٢) فى تلك الأراضى التى تتوافر فيها المياه الجوفية على أعماق قليلة ، ويمكن أن يقال نفس الشيء عن الأراضى الكائنة على ضفاف نهر ابرة وروافده حيث تكثر أسماء الأعلام الجغرافية العربية بما فى ذلك أربعة عشر اسما لأنهار مختلفة[٢٤].

٣- المزيد من الإشارات للنواعير الأسبانية خلال العصرين الوسيط والحديث :

عندما نطلع على وثائق الأرشيف ومقتنيات المكتبات تتكاثر لدينا الأخبار عن الاسطوانات الهيدروليكية المقامة على الأنهار والآبار ، وهنا يمكن القول بأنه ليس من باب المبالغة بأن أسبانيا الإسلامية وإسبانيا العصور الوسطى المسيحية كانت تقدم للناظرين مشهداً ريفيا مترعا بهذه النواعير بالإضافة إلى تلك الأخرى الخاصة بالمدن والمساكن حيث أقامها بعض الناس ضمن أملاكهم الخاصة لرى الحدائق وتزويد الحمامات .

قرطبة : يتحدث الحميرى عن السدّة[٢٥] القريبة من الجسر التى تبرز عن الرصيف لتحمل ثلاث طواحين بكل واحدة منها أربعة كتل من حجر الطواحين ويطلق المؤلف على منية ناصر الواقعة غرب المدينة مسمى آخر هو أرحاء الحنة .

طاحونة الحنة Alhéna [٢٦] كما يذكر فى نفس هذه المنطقة الغربية فحص

السدة Campo de Azuda ، وقد شيدت الناعورة المسماة « أبو العافية على نهر الوادى الكبير عام ١١٣٦ ـ ١١٣٧م على يد الأمير تاشفين ابن الحاكم المرابطى على ابن يوسف[٢٧] وبالتالى فهى لا ترجع لعصر الخلافة كما كان يعتقد ، وكان للحكم الثانى منية على الشاطئ الأيمن لنهر الوادى الكبير يطلق عليها منية طواحين ناصح أو منية أرحاء ناصح ـ كما كانت هناك طواحين أرحاء كليب وأخرى كثيرة إلى جوار تلك الأخرى القريبة من الجسر ـ أرحاء القنطرة وكانت تعمل كلها منذ القرن التاسع[٢٩]. أما خلال العصر المسيحى فقد وردت أسماء طواحين ترجع إلى القرن الثالث عشر على نهر الوادى الكبير (١٢٣٧م) : البيت الطاحونة ذات الإسطوانات الخمس ، وأربعة إسطوانات سانية acena وكذلك أبو العافية ، وسانية عند السدة حيث كان الأسقف قونقة Cuenca طاحونة أخري[٣٠] .

شرق الأندلس : يشير الحميري[٣١] إلى أن حقول مرسية ولوركا Lorca كانت تروى بالنواعير والسانية وينقل لنا الشقندى (١٢٣١م) فى كتابه « محاسن الأندلس » مديحا لمرسيه بما لها من حدائق كثيرة ونواعير مقامة على ضفاف نهرها[٣٢] كما قام ابن خاقان (القرن الثانى عشر) بتقديم وصف دقيق لابن طاهر ملك مرسيه المخلوع ووصف تنقلاته فى المنطقة المحيطة ببلنسيه وتحدث فى هذا الإطار عن ساقية عظيمة وناعورة [٣٣]. وفى مرسيه بيع المزرعة والكرم والحنين إلى القصر الذى مر بجواره (١٢٨٦م) بالإضافة إلى هذين القرارين الصادرين « من يبنى ناعورة أو نواعير وسانيات لأغراض الرى يعفى من سداد ثلث الأعشار التى يجب أن يسددها ، وكذلك الأمر الصادر عن الفونسو العاشر ببناء ناعورة لقصره[٣٤] وهنا لا يجب أن ننسى أن خاتم المدينة كان يتضمن صورة ناعورة أمام الأسوار وهذا شعار يتكرر فى خاتم بلدية قرطبة خلال القرن الخامس عشر حيث تظهر ناعورة أبو العافية[٣٥]، وهناك إشارة إلى أخرى فى مرسية ترجع إلى عام ١٣١١م حيث ترد الإشارة إلى إسطوانات تسمى annora , nora , anyora [٣٦].

إشبيلية : يتحدث المقرى عن وجود عدد كبير من النواعير على نهر الوادى الكبير تعرف باسم خطارة [٣٦مكرر] وفى عام ١٢٥٤م يمنح الملك الفونسو العاشر

مجلس أشبيلية أربعة عشر طاحونة على ساقية Guadaira غير أن المجلس التزم بتزويد القصر بالمياه[٣٧] .

غرناطة : يشير الحميري[٣٨] بأن نهر دارّو Darro كان يغذى جزءا من حمامات غرناطة ويحرك الطواحين ذات الملكية الخاصة وعند البركة الكبرى المسماة بركة السيدات Damas فوق جنة العريف يمكن أن نشهد بئرا لناعورة كانت تقوم خلال العصر الناصرى برفع المياه إلى الساقية الملكية لتصب في البركة الكبرى . وهناك بئر ناعورة آخر بالقرب « دار العروسة » (قصر العروسة » Palacie de la) حيث كانت مياه الساقية الملكية تُرفع من بئر عمقه حوالى ستين مترا[٣٩] وفى « كتاب أحباس » غرناطة يذكر اسم « منزل الناعورة C. de la Anorria و xima que se llamaba acena : y ximazina .

مالقة : كانت المدينة التى وصفها مؤرخو الملوك الكاثوليك عام ١٤٨٧م عندما استولى عليها المسيحيون ، بأنها محاطة بكثير من الأشجار والمزارع وهنا نجد أن الفرسان المسيحيين قطعوا الكثير من الأشجار ودمروا المزارع وحطموا الطواحين الكائنة فى هذه النواحي[٤٠] .

طليطلة : ظلت النواعير أو الإسطوانات الهيدروليكية المقامة خلال العصر الإسلامى أو تلك التى حلت محلها خلال العصر المسيحى تعمل حتى وقت متأخر خلال العصر الحديث . ففى عام ١١٤٣م هناك إشارة إلى منية Alcardeto إلى جوار نهر التاج وكان لها سد وناعورة[٤١] وكانت مياه إحدى السواقى التى تتزود بمياه نهر التاج تروى المزارع القريبة من باب المخاضة عند الربض . وأقيمت على هذه الساقية سانية أو إسطوانة هيدروليكية [٤٢] وبعد « باب اليهود » كانت هناك طاحونة على سد Azumel [٤٣] وفى عام ١١٣٨ جرى اتفاق بين السيد / رايموندو ورئيس شماسة arcediano (أو القاضي) شقوبية يقضى ببناء ناعورة على سد Algunderi[٤٤]. وهناك وثيقة ترجع لعام ١١٧٩م تشير فى هامشها السفلى إلى ناعورة قديمة تقع على نهر التاج ضمن دائرة Azuqueica [٤٥] وتحدثنا وثائق المستعربين عن الحدائق المحيطة بطليطلة والتى ترويها قنوات مقام عليها

نواعير[٤٦] كما نرى بعض النواعير الطليطلة وهى تحمل أسماء مثل السدّ أو السّدة ترجع إلى العصور الوسطى إلا أن هذه التسمية أصبحت شائعة خلال العصور الحديثة : فخلال القرن السابع عشر . يحدثنا بيسا Pisa عن الحقول التى ترويها نواعير ضخمة مصنوعة من الخشب ويطلق عليها السّدة حيث يحركها تيار المياه فترفع الماء إلى أعلى ليصب فى قناة تسير عبر مواسير [أنابيب] من الخشب حتى تصل إلى الحقول . ويشير المؤلف أيضًا إلى بعض النواعير azudas فى حقول الملك مثل : الرصاصو Raçaçu والبركة و Islilla وناعورة قصور جاليانو وناعورة Layutique [٤٦مكرر] . ويتحدث ثريانتس Cervantes فى أحد مؤلفاته « la ilustre fregona » عن مزرعة الملك التى كان بها سدة ونعثر فى التصاوير البانورامية الطليطلية القرن السادس عشر عن بعض النواعير أو السدة المقامة على نهر التاج فى القطاع الذى يمر بالمدينة : مثل لوحات القديس مارتين والقديس خوسيه التى رسمها الجريكو El Greco وكذلك الصورة البانورامية Civitales or-bis Terrarum لعام ١٥٧٦م حيث نجد منزلاوإسطوانة طاحونة مجاورة وتقع على نهر التاج كما تأخذ هذه التصاوير البوائك التى تحمل المياه التى تزودها بها ناعورة على نهر التاج (بين جسر القنطرة ومجرى العيون الرومانى القديم وبعد السد بقليل إلى فسحة قصر الملك كارلوس الخامس وهذا بناء عبقرى جاء من بين يدى خوانيلو Juanelo (القرن السادس عشر) وهى ناعورة حلت محل الناعورة العربية ـ طبقا لبعض المؤرخين ـ التى ذكرها الحميرى .

المريّة : ـ سبق أن وصفنا الساقية التى أمر المعتصم بأن تتفرع عن الساقية الرئيسية للمسجد بغية تزويد القصبة بالمياه حيث كان يتم رفعها حتى مستوى الحصن من خلال ناعورة[٤٧] ، واستنادا إلى الاختلاف الواضح فى الارتفاع بين القصبة الكائنة عند سفح الجبل وبين القناة فمن المنطقى أن يكون هناك نوع من الناعورات المتراكبة مثلما هو الحال فى الناعورة الغرناطية « دار العروسة » وورد فى الكتاب المذكور Repartimiento de Almeria أن كل مزرعة مهمة خلال القرن السادس عشر ـ كان لها ناعورتها anoria وهذا مصطلح يدخل فى تناوب مع

مصطلح آخر هو سانية acena أو السانية والبركة alberca وكان من الشائع أن يكون للمزرعة الكائنة داخل المدينة أو خارجها ناعورة يمكن للجيران الإفادة من مياهها فى الرى وفى هذا المقام لانعدم وجود ناعورتين فى المزرعة الواحدة .

تطيلة : يشير الرازي[٤٨] إلى وجود سانيات azenias على نهر ابرة تقع عند مخرج المدينة . وفى هذا المقام كان خايمى أوليفير[٤٩] يرى أن السانيات التطيلية ما هى إلا نواعير أقيمت على النهر . كما شهد مادوث Madoz أربعة نواعير مهمة وراء الجسر التطيلى ، وأضاف أن كافة الأراضى الكائنة هناك كانت تروى بمياه نهرى كليس Queiles ونهر ابرة عن طريق النواعير[٥٠] وينوه يانجواس Yan-guas للطاحونة ـ القديمة ـ المجاورة Queiles de Cascante ، ويشير المؤلف المذكور بعد الحديث عن السدات أو السد . حيث تتزود بعض القرى Berrillas, Tulebras Cascantes, من مياه نهر كليس وكان يطلق لفظ « السدة » فى الوثائق القديمة على سدود الرى فى حقول تطيلة[٥١].

لوشه Loja : ـ كان يوجد على نهر ريوفريو Riofrio عدة طواحين وسدود[٥٢]

قونقة : ـ Cuenca ورد فى العرف Fuero الذى تسير عليه المدينة (١١٨٩م) تمييز بين إسطوانات طواحين المياه والأسطوانات الهيدروليكية المخصصة لرى المزارع وتزويد الحمامات وبين الإسطوانات القائمة على آبار [٥٣] ولبة Huelva : فيما يتعلق بدائرة ولبة هناك إشارة إلى « ناعورة يطلق عليها Ferias وطاحونة فى لبلة Niebla تقع على نهر تنتو Tinto (١٢٨٢م) .

سبتة : يصف لنا الأنصارى (خلال القرن الخامس عشر) المدرسة الجديدة فى المدينة حيث كانت المياه تصل إلى الميضأة عن طريق دواليب[٥٤].

وفى نهاية هذا التطواف نشير إلى وجود نواعير تجرها الحيوانات فى عدد من الحمامات الإسلامية والمدجنة فى شبه جزيرة إيبيريا وشمال أفريقيا وسوف أتحدث عنها فى الفصل الخاص بالحمامات ، ذلك أن لفظة « حمام » بمعناها المألوف وكذلك بمعنى الإسطوانة الهيدروليكية كانت شديدة الشيوع فى مصر[٥٥].

٤ ـ الإسطوانات الهيدروليكية ومصطلحاتها التقنية . تصنيف :

يتضح مما سبق أنه كانت هناك نواعير لرفع المياه تعمل بقوة دفع تيار النهر أو الجدول، وكذلك نواعير أخرى مقامة فوق آبار وتُشَغِّلها الحيوانات . ومن الناحية الخاصة بالمصطلحات يلاحظ أن العرب اعتادوا إطلاق المسميات التالية على تلك الإسطوانات : نازورة وساقية وناعورة ودولاب والسّانية السّد (؟) وخطارة . وهناك جهاز آخر لرفع المياه ومزود بقائم خشبى Pertica يطلق عليه دالية(٥٦)، أى عمود الكرنك Ciguenal وهو الذى يطلق عليه فى مصر الشادوف(٥٧) إلا أنها أداة رفع أقل أهمية بالمقارنة بالناعورة وقد وضع كل من جورج أس . كولين وليفى بروفنسال وتورّس بالباس تصنيفا للإسطوانات الهيدروليكية التى أشارت إليها النصوص العربية والتى ظلت مستخدمة حتى الآن فى كثير من المناطق(٥٨) ويقوم ذلك التصنيف على أساس المصطلحات وهنا يجب تمحيص هذا التصنيف اعتمادا على النص الذى ترجم من مؤلفات ابن هشام اللخمى وعلق عليه البروفسور فورنياس Forneas (٥٩) واعتمادا على هذا فإن لفظة نازورة Nazura تطلق على الإسطوانة الهيدروليكية التى كانت على نهر ريوفريو ونهر أورونتس orontes كما تم تقليدها فى بعض النواعير التى لازالت قائمة حتى الآن فى , Hadita Hama(٦٠) وأطلق لفظ ساقية Saqiya فى مصر على الإسطوانة التى تديرها الحيوانات منذ الفتح الإسلامى وظل مستخدما فى مصر اليوم (٦١) و « الساقية » المصرية تتسم بأن لها إسطوانتين رأسيتين وإسطوانة (ترس) أفقية Linterna فى الوسط وهذه ماكينة غير معروفة فى المغرب الإسلامى ، إلا أن كولين يقر بوجودها فى Qsar بناء على ما يرويه بعض الطاعنين فى السن من أهل المكان(٦٢).

أما اللفظة التى أطلقت فى كل من أسبانيا وشمال أفريقيا على الإسطوانة الهيدروليكية فهى الناعورة ، ويجدد ابن هشام ملامحها بالإشارة إلى أنه إذا ما كانت الآلة ضخمة ومستديرة ولها رِيَش aletes رقيقة يضر بها تيار المياه فتدور فهى الناعورة وتقام مثل هذه الآلات على شاطئ النهر وينتج عن دورانها صوت كأنه الأنين ولهذا يطلق عليها الناعورة التى تئن(٦٣).

هناك نص عراقي يرجع إلى القرن الحادى عشر يتحدث عن النواعير بأنها ماكينات خشبية لها ثمانون جردلا أو قادوسا سعة كل واحده منها ١٥ رابل (أى ٧ر٦٥ لترا) من المياه أى أن الإجمالى العام لطاقة الماكينة هو ٦١٢ لترا ، ويشير النص المذكور إلى أن الدولاب يماثل الناعورة إلا أن هذه الأخيرة تدور بسرعة أكبر (٦٣مكرر) ومن أنماط هذا النوع من النواعير الضخمة منية الناعورة فى قرطبة القرن العاشر ، وتلك الأخرى التى وصفها الحميرى فى طليطلة وتقع على نهر التاج .

أما الإسطوانة التى تديرها الحيوانات والمقامة على آبار بحيث يكون لها أكمة بسيطة فى وسط الحقول والمزارع أو الحدائق فهى السانية ويطلق عليها أيضًا دولاب . ورغم ذلك فقد استُخدِم كلا المصطلحان للإشارة إلى الإسطوانات المقامة فوق السواقى أو القنوات المتفرعة من الأنهار أو على الأنهار نفسها . ولفظة دولاب شائعة الاستخدام فى بلاد فارس الشرقية وتدل على الإسطوانات التى تديرها الحيوانات (٦٤) ولابد أنها كانت تستخدم فى أسبانيا بنفس المضمون السابق كما كانت تستخدم على نفس النسق الذى عليه السانية Saniya طبقا لابن Hisan إذ يؤكد أن الناس يطلقون سانية على تلك الماكينة المعلق بها القواديس - الكيزان - لاستخراج المياه من الآبار كما يطلق البعض على البئر نفسه مصطلح سانية غير أن هذه الأخيرة تسمية خاطئة . ولفظة سانية بين العرب تعنى الجمل والثور أو الحمار الذى يُربط بحبل الجردل بحيث يُسحب الوعاء عندما يكون كبيراً ومن غير الممكن سحبه باليد . كما يطلق نفس المصطلح سانية على الرجل الذى يسحب الوعاء الممتلئ بالماء من البئر . أما الجهاز فيطلق عليه « الدولاب »(٦٥) ويشير النص العراقى إلى أن لفظة « دولاب » تطلق على الجهاز الذى يديره ثور حيث يتم ريّ مالا يقل عن ٧ر١٤ هكتار ، أما إذا كان هناك ثوران فى وقت واحد فإن المساحة المروية خلال الشتاء تصل إلى ٢٢٣ هكتارا و ١٠٣ هكتار خلال فصل الصيف (٦٥مكرر) .

ويرى ابن Hisan أن لفظة سانية كانت هى السائدة على لسان العامة بالمقارنة بلفظة « الدولاب » لدرجة أن هذه الأخيرة ليست لها مشتقات فى اللغات الرومانية بينما ظلت اللفظة الأولى فى أشكال هى Azenna و Zenna, acena ،

كما تعرضت لفظة Saniya لتطور دلالى هو « سانية ـ طاحونة » إلى جوار النهر . وعلى ذلك فإن المصطلح العربى الكلاسيكى « الرحا » (الطاحونة » ـ طبقا لما شهدناه فى قرطبة ـ انتقل إلى قرطبة المسيحية خلال العصور الوسطى وأصبح acéna لدرجة أن إسطوانة أو ناعورة « أبا العافية » والتى أطلق عليها العرب مسمى الناعورة لضخامتها نجدها فى وثائق القرنين الرابع عشر والخامس عشر acena و nora (٦٦).

هناك احتمال فى تحول المفهوم الدلالى لـ دولاب dulab ، دولب dawlab حتى أصبح dula أو dawla وهى ألفاظ شائعة الاستخدام فى المناطق الزراعية فى كل من بلنسية وأرغون ونابارّة بمعنى «الدور» أى ما يخص كل قطعة أرض من مياه الرى .

هناك كلمة ثالثة تطلق على الإسطوانة الهيدروليكية على النهر ولو أنها تتسم بالغموض إنها asudda , azud أو azud ومعناها بالعربية السد المقام على النهر لتحويل بعض من مياهه إلى القنوات المتفرعة عنه والتى تقام عليها الإسطوانات الهيدروليكية ؛ وقد خضع هذا اللفظ لتغير دلالى أساسه التجاور حتى أصبح يدل على الإسطوانة الهيدروليكية . ويرى كل من انجلمان ودوزى أن اللفظة تحمل المعنيين(٦٧) رغم أنه لا يوجد نص عربى أو مسيحى به هذا المصطلح مكتوبا والذى يمكن أن يكون ذا دلالة واضحة على أنه يعنى سدة ـ إسطوانة . ويلاحظ أن هذه اللفظة قد ظهرت فى اللغة الأسبانية لأول مرة عام ١١٢٨م (٦٧مكرر) . وابتداء من القرن الثالث عشر ـ فى طليطلة ـ يبدو أن « السدة » تعنى فى بعض الأحوال الإسطوانة الهيدروليكية كما شاعت خلال القرنين السادس عشر والسابع عشر بهذا المعنى كما رأينا . أما لفظتا Azacoya و albolafia اللتان استخدمهما أمير أمبروسيو موراليس للإشارة إلى الإسطوانة القرطبية المقامة على نهر الوادى الكبير (إذ يقول « توجد إسطوانة من تلك التى يطلقون عليها فى طليطلة سدة Azudas بينما يطلق عليها المورو azacayas أو albolafias)(٦٨) فهما غير شائعتين . وهذه الناعورة هى مثال واضح على الخلط الدلالى الذى تعرضت له الإسطوانة الهيدروليكية خلال العصر الحديث : إذ يطلق عليها ناعورة noria وسانية acena وساقية azacaya وأبو العافية albolafia ويزداد الخلط عندما يطلق عليها «طاحونة أبو العافية» عام ١٥٧٨م(٦٩).

٥ـ أسطوانات رفع المياه من الأنهار فى شبه جزيرة أيبريا :

هناك الكثير من إسطوانات رفع المياه في وقتنا الحاضر التى تعتبر صورة طبق الأصل للنواعير العربية القديمة ومنها تلك الإسطوانات الضخمة فى كل من حماة Hama و Hadita على نهرى أورونتس Orontes والفرات . وقد تم رصد هذه الإسطوانات على الأنهار والقنوات فى شرق الأندلس وكلها مرجعها إلى الناعورة الإسلامية رغم أنها قد لا تكون ذات سمات مشتركة .

يحدثنا كولن عن ٣٥ ناعورة ذات قواديس فى بالما دل ريو Palma del Rio على نهر شنيل Genil وعن أخرى في استجه Ecija وأربعة أخرى على نهر وادى شوش Guadajez عند Castro del Rio [٧٠] وكانت هناك واحدة فى Carpio بقرطبة وأخرى فى Sástago وفى رويدا Rueda (بالقرب من سرقسطة على نهر ابره) وأخرى فى كاماراسا Camarasa (محافظة لاردة Lérida)[٧١].

ومن النواعير المقامة على الآبار اثنتان فى مزارع مرسيه (إحداهما الناعورة noria على ساقية Aljubia وناعورة القنيطرة Alcantarilla على ساقية بارّيراس Barreras . ومنذ عدة سنوات مضت جرى فك الأولى وإعادة صياغتها طبقا لنموذج السابقة وهى طريقة لتقليد الناعورات الإسلامية حسب قول مادوث[٧٢]، وعلى مسافة قريبة من أريولة ـ على نهر شقورة Segura نعثر على أطلال ناعورتين كبيرتين على شاطئ النهر وعلى ما يبدو فإن تاريخ إنشائهما يرجع إلى نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين . أما بالنسبة للناعورة القرطبية المسماة « أبو العافية » والتى نرى صورتها فى خاتم المدينة خلال القرن الخامس عشر وفى رسم بارز خلال القرن الثامن عشر (فى القصر المسيحى للمدينة) فقد رممت خلال السنوات الأخيرة على يد المهندس المعمارى فيلكس أيرنانديث F. Hernandez [٧٣].

وقد بقى الكثير من النواعير التى تديرها الحيوانات (الدولاب والسانية) حتى أيامنا هذه وهى نواعير من الخشب أو الحديد ـ منتشرة فى أنحاء متفرقة من شبه جزيرة أيبيريا وهناك نماذج مهمة منها Carcagente (بلنسية) وهى مكونة من

قواديس . كما يوجد بعضها الآخر فى كل من محافظتى أليكانتى ومرسيه ، مثل واحدة فى Guardamer إذ هى تقليد لساقية لها إسطوانات مفرغة . وقد سجل لودفيدك سلباتور Ludwig Salvator ستا وثلاثون منها فى جزر البليار (وبالتحديد فى دائرة إبيثا Ibiza ـ اليابسة) بالإضافة إلى ٤٢ فى سان خوسيه ، و ٧٠ فى سانتا أيولاليا Eulalio . وهنا نجد أن Tn, Schioler قام بدراسة بعضها خلال القرن التاسع عشر(٧٤) كما عثر على الكثير والكثير من هذه السانيات والدواليب فى كل من مصر والمغرب ولازال الكثير منها يعمل حتى الآن بينما توقف البعض الآخر عن العمل أو تم التخلص منها وما يلاحظ هنا أن بنياتها تشبه إلى حد كبير تلك النواعير التى كانت سائدة خلال العصور الوسطى وبالتالى فهى تعد مادة مفيدة لنتناول فى دراستنا واحدة منها . ومن نافلة القول الإشارة إلى أن أسبانيا لازالت حتى الآن مقبرة لآبار الإسطوانات الهيدروليكية حيث يحدث فى كثير من الأحيان أن تستأصل العروق الخشبية أو عيدان الحديد للنواعير التى هُجرت وتقام محلها حجرات متواضعة تستقر فيها طلمبات رفع المياه الجوفية. وكثيراً ما نرى أسماء الأعلام مثل Azud , noria , anora , aceda وكذلك مصطلح آخر هو Cucharaes وكلها تشير إلى عصر الحديد أو الخشب أو القواديس الخاصة بالإسطوانات الهيدروليكية(٧٥) .

٦ـ تقنية الإنشاء والتشغيل الخاصة بالإسطوانات الهيدروليكية :

إذا ما استثنينا « الساقية » المصرية (المكونة من إسطوانة أفقية ـ ترس ـ وأخريان رأسيتان وتديرها الحيوانات طبقا لما نشهده فى دلتا نهر النيل وفى بعض المنمنمات الفارسية التى ترجع إلى القرنين السادس عشر والسابع عشر (٧٥مكرر) فإننى سأركز فى المقام الأول على الناعورة أو الإسطوانة ذات العصى التى تغوص ـ فى الأسفل ـ فى مياه تيار نهرى بما فى ذلك تلك الإسطوانات التى توجد على السواقى الكبرى فى مرسية . وبعد ذلك سأتولى بالدراسة الدولاب ـ من حيث أنه إسطوانة قد تديرها الحيوانات وترفع المياه من الآبار أو المياه الجوفية وتلك الأخرى المقامة على آبار تتغذى على مياه نهر حيث تدخل إليها المياه عن طريق دهليز قصير . وهذا نظام يشبه إلي حد كبير تلك الآبار البعيدة عن الأنهار والمتصلة

بقنوات تحت الأرض عن طريق سواقى تحت الأرض أيضًا طبقا لبعض الأمثلة التى نراها فى أراضى قشتالة والمرية .

أ :- النواعير :

عادة ما كانت إسطوانات ضخمة غير أن أقطارها متفاوتة إذ كانت بمثابة جسر معادلة المنسوب بين تيار الماء فى النهر وبين الأراضى المراد ريّها ويجب أن يكون ارتفاع مستوى الأرض التى تجلب الناعورة المياه إليها أقل بعض الشيء من قطر الناعورة وبالتالى فإن الإسطوانة لا يمكن لها بلوغ مقاسات مبالغ فيها . ففى المشرق نجد أن قطر الإسطوانة فى حماه يصل إلى ١٢ مترا ويصل فى Hadita إلى عشرين متراً . أما الأسطوانات التى فى كاسترول ريو C. del Rio فتتراوح أقطارها بين ٦م و ٨ م وفى بالما دل ريو P. del Rio تتراوح بين ٩ ـ ١٤. وفى كل من الناعورة Nora والقنيطرة مقاس ١٢م و ٩٠ر٨م على التوالى . وفى كاماراسا كان القطر يصل إلى ١٣م وأبو العافية فى قرطبة يصل إلى ١٥م طبقا لما قام به المهندس المعمارى فيلكس إيرنانديث. وإذا ما صدق كلام الحميرى عن الناعورة الأكثر وثائقية التى تقع على نهر التاج بطليطلة فإنها ذات قطر يفوق كل حد إذ يبلغ ٩٠ ذراعا (٤٢ مترا) وهو مقاس مبالغ فيه إلى حد كبير ذلك أن سطح جسر القنطرة الذى كانت الساقية تقع بالقرب منه كان على ارتفاع يصل إلى ٢٣م فوق مستوى سطح المياه . وهنا يمكن القول بأن الحميرى إما قد بالغ عن قصد (وهذا أمر ليس بالغريب بين المؤرخين العرب) أو أن هذا الارتفاع الذى تحدث عنه هو إجمالى القطر للإسطوانة الفعلى الذى قد يصل إلى ٢٠م أو ٢٤م بالإضافة إلى تركيبة أخرى غريبة تمتد من ذلك الطرف الذى يقع إلى جوار سور المدينة حتى بالقرب من الارتفاع الذى عليه فسحة قصر الملك كارلوس الخامس . وهذا نظام نجهله غير أنه ربما كان مصدر إلهام لتلك التركيبة التى ترجع إلى القرن السادس عشر وشكلها خوانيلو للملك فيليب الثاني[٧٦] كما نجد أن كلا من ناعورة قصبة المرية Almeria وناعورة دار العروسة التى تقع فوق جنة العريف أقيمتا على بئر يتراوح عمقه بين ٤٥م و ٦٠م (على اعتبار أنه لم تكن هناك نواعير متراكبة)

وعلى هذا فإن قطرها بين الناعورتين قد يصل إلى أبعاد ضخمة إذا ما وضعنا فى الاعتبار أن قوة التشغيل تقع على عاتق الحيوانات وكان الحامل فى الإسطوانة الكبرى عبارة عن تركيبة من الخشب أو الآجر أو الحجارة وهذا ما نراه فى الناعورة القرطبية أبى العافية وكذا فى تلك الطليطلية التى تقع على نهر التاج والتى يُنسب بناؤها إلى خوانيلو Juanelo أو فى تلك النواعير فى مرسية : الناعورة والقنيطرة حيث أن كلتيهما من الآجر وكانت هذه الحوامل تتكون من قائمين أو كتفين مع وجود نقوش لوضع مخدة Cojinete التى سيدور عليها محور الإسطوانة. وبعد ذلك نجد حوائط صندوق الناعورة حيث أن الحائط المواجه لتيار النهر أعلى من المقابل له حيث تفرغ فيها قواديس الناعورة مياهها . ويلاحظ أن هذه الحوائط فى كل من ناعورة الناعورة والقنيطرة كانت لها أساساتها فى الأرض من خلال عقدين كبيرين مدببين وعلى مفاتيحها نجد ما يشبه درجة سلم بارزة ـ تقليدا لبعض مجارى العيون ـ الأمر الذى كان يتطلب زيادة سمك الحائط الذى تستقر الساقية فوقه مباشرة وكانت هذه الأخيرة مزدوجة أو على شكل حرف U من منظور رأسى . وفى مثل هذه الحالات نجد أن كل واحدة من السواقى التى تتلقى المياه الصاعدة والتى تفرغها القواديس تأخذ اتجاهين متعارضين بالإضافة إلى وجود درجة ميل حيث تقوم على جسور صغيرة بها عقود نصف إسطوانية أو مدببة ولها مناكب عبارة عن بروز واضح وهذا حسبما نراه حتى الآن فى ناعورة القنيطرة . وبالنسبة للإسطوانتين التوأمين اللتين نراهما بالقرب من أورويلة فإن الساقيتين اللتين تتلقيان مياه الناعورة تتلاقيان بعد ذلك فى قناة واحدة متجهة إلى المزرعة .

نجد نفس التفاصيل فى كل من الناعورة وإسطوانة الطواحين القائمة على قنوات تتغذى على مياه النهر : فهناك السد الذى يعمل على رفع منسوب المياه وسحبها نحو القناة التى تتجه إلى الإسطوانة .

وفى هذه القناة ـ سواء كانت مشيدة من الآجر أو الحجر ـ نجد عقدين مصغرين تسيطر عليهما بوابتان قويتان إحدهما يتعلق بالصندوق الذى توجد فيه الإسطوانة

أما الآخر فينفصل عن الآخر بواسطة قاطع تيار ذى زاوية أو شبه مستدير حيث يقوم بوظيفة تشبه وظيفة فتحة التخفيف أى أنه عندما تغطيه المياه نجد هذه الأخيرة - المياه - تتركز فى قناة الإسطوانة حتى تدور بدون توقف عندما تتلامس مع الريش أو العيدان المفرغة والمهيأة بشكل قطري حيث يمكن أن تكون إما من الخشب أو الحديد ويلاحظ أن هذه الريش مسطحة ومقوسة بعض الشيء عندما تكون من الحديد وهذا ما نراه فى الناعورة Nora والقنيطرة . ويساعد هذا النمط الثانى من الريش على قيام التيار بالعمل بقوة أعلى .

وبالنسبة لرفع المياه حتى تصب فى الساقية أو السواقى العليا فكان من الضرورى أن يكون هناك نوعان من الإسطوانات . إحداهما الإسطوانات المفرغة على جانبى عقدى الإسطوانة ويرتبط عدد الفراغات بعدد الريش فكل فراغ فيه فتحة جانبية خارج العقد تدخل فيها المياه فى الأسفل وتخرج منها إلى الأعلى . ويلاحظ أن الإسطوانات التى تجرها الحيوانات تضم هذه الفتحات فى العقد القائم على الجانب الآخر من البئر فى أغلب الحالات . ونرى هذا النمط فى كل من Nora والقنيطرة وأريولة وناعورة بئر جواردامار Guardamar . ولازال هذا النمط مستخدما فى مصر حتى اليوم . أما النموذج الآخر من الإسطوانات فهو تلك التى ترفع المياه من خلال عدد من القواديس الفخارية بحيث يوجد قادوس بين كل ريشتين álabos وتُربط القواديس بشبكة من الحبال تخترق الريش من خلال فتحات فيها . ويلاحظ تورس بالباس أن اقتصار فتروفيوس على الحديث فقط عن الإسطوانات الهيدروليكية ذات القواديس يحدو بنا إلى التفكير فى أن تلك الإسطوانات ذات الفجوات (الداخل المجوف) ربما كان مصدرها المشرق فتلك التى جرى الحديث عنها فى حماة هى من ذلك النوع وكذلك نواعير فاس . وكانت النواعير فى البداية من الخشب مثل الناعورة Nora فى مرسية التى زالت عام ١٩٣٦م ومع هذا أعيد بناؤها بعد ذلك من الحديد وهو المادة الخام المستخدمة فى

الإسطوانات الأحدث ويمكن الافتراض بأن تلك النواعير الضخمة ربما كانت ذات محاور ودعائم معدنية .

أما من المنظور الجمالى فيلاحظ أن أكثرها شيوعًا ذات الثمانية محاور المرتبطة بالمركز ولها دعائم مستعرضة أو متقاطعة diaonal ممتدة بين ملتقى المحاور وبين العقود غير أن تلك العناصر مجتمعة نجدها منتظمة بشكل غير اعتيادى فى الإسطوانات ذات القدرة الضخمة ومع هذا يمكن التوصل إلى نمط مكون من ثمانية محاور قطرية مرتبطة بشكل نجمى من ثمانية أطراف توجد تحت المنحنى الداخلى للعقود مثلما هو الحال فى الناعورة التى نراها فى خاتم مرسية . ويمكن رؤية هذا الشكل النجمى بقياس أقل أو معتاد حول المحور المركزى للدوران eje de rota-ción وهذا ما نراه فى مخطوطة بياض ورياض المحفوظة فى مكتبة الفاتيكان(٧٧) ويلاحظ أن الشكل الهندسى الموجود فى المركز وذلك الآخر الذى يمكن تكوينه فى المنحنى السفلى للعقود (إما مثمن أو مسدس أو مخمس أو من إثنى عشر أو مايزيد فى بعض الأحيان على ستة عشر طرفا) كانت وظيفتهما الربط بين الأشكال القطرية وهذا النمط يمكن أن نراه أيضًا فى النواعير التى تديرها الحيوانات وقد تقلص إلى زوجين من كتل الخشب المتقاطعة عند المركز حيث يتكون هناك مربع توضع فيه كمرة المركز ؛ وقد عثر على إسطوانة من هذا النوع لها مربعان مضافان وأقطار إضافية فى فحص La Vega de Albarracin (ترويل Teruel) (٧٧مكرر) .

نجد القواديس المصنوعة من السيراميك الأسفنجى والمربوطة بالإسطوانة بشكل جيد تهبط مقلوبة وبالتالى يتجمع الهواء فى الداخل مشكلا بذلك مقاومة قوية أمكن التوصل لحل لها من خلال إحداث فتحة فى قاعها حتى تخرج الهواء وهنا عندما تصعد إلى أعلى نجد المياه تتساقط من الفتحة وتذهب إلى القادوس التالى وتبلغ نسبة الفاقد من المياه المرفوعة حوالى ١٠٪ . وفى هذا المقام يشير أبو الخير الأشبيلى إلى أن أحداث فتحة فى القواديس يساعد على عدم تهشمها واستمرارها

زمنا طويلا بعون الله[٧٨] ورغم اختفاء العديد من النواعير الإسلامية إلا أن القواديس Cangilones التي تم العثور عليها فى كل من مرسية ومالقة والمرية وبلنسية وشريش Jerez de la Frontera والمغرب تظل شاهدا على وجودها وفيما يتعلق بالمصطلحات العربية الخاصة بهذه النواعير يتحدث اللخمى عن أن العامة يطلقون لفظة قواديس جمع قادوس على هذه الأوانى ومع هذا فإن الأدق هو قدس وجمعها أقداس وقُدُس[٧٩].

وعادة ما نجد القواديس التى عثرنا عليها فى الحفائر والمجسات ذات أشكال مختلفة وأكثرها شيوعًا هى تلك الأوانى المصنوعة من السيراميك حيث يلاحظ أنها تضيق عند الثلث الأخير من أعلى حيث يتم ربطها بالحبل الذى يخترق الإسطوانة . وهذا الصنف من القواديس الذى نعثر عليه فى شريش J. de la Frontera الكثير من الأخاديد acanaladura والفتحات rodaje وبالنسبة لتلك التى عثر عليها فى مالقة والمرية فهى من نفس الصنف المذكور إلا أن جدرانها ملساء ويلاحظ أيضًا أن طرفها السفلى مدوّر بالإضافة إلى وجود زوج من الأخاديد تحت رقبة الوعاء وفى وسطه وذلك لغرض ربطها. ويرتبط حجم وقطر القواديس ارتباطا مباشرا بحجم الإسطوانة ففى شريش نجده يصل إلى ٣٠سم ارتفاعا × ١٣سم قطراً وهذه المقاسات هى الخاصة بالنواعير ذات الأقطار التى تتراوح بين ستة وثمانية أمتار وهذا ما نَتَثبتُ منه من خلال نواعير كاسترودل ريو . أما الإسطوانات الكبرى مثلها هو الحال فى بالما دل ريو Palma del Rio فتصل هذه المقاسات إلى ٤٧سم و ٢٧سم ويبدو أنه قد عثر فى هذه البلدة الأخيرة على قواديس ذات ارتفاع يبلغ ٥٧سم × ٣٠سم قطر وهذا ما كان يمكن أن تكون عليه ناعورة أبو العافية فى قرطبة[٨٠].

ب ـ السانية أو النواعير التى تديرها الحيوانات :

أثبتت الوثائق ومجسات الحفر أن إسطوانات رفع المياه التى تديرها الحيوانات

كانت مستخدمة لتزويد المساجد بالمياه[٨١] وكذا الحمامات والحدائق[٨٢] وري الحقول والجناين [٨٢مكرر] وأكثر هذه النواعير انتشارا في أسبانيا وشمال أفريقيا هي ذات القواديس ورغم ذلك فقد كانت كثيرة تلك الأخرى ذات التجويف الداخلي. وبشأن هذا الصنف الأخير فإن الوثائق والحفائر لا تفصح عن وجوده رغم انتشاره بكثرة في مصر . وبالنسبة لتلك المستخدمة في ري الأراضي فإنها تتكون من : البئر والدولاب الذي يرفع الماء بواسطة القواديس ويصبها في صندوق مستطيل arqueta من الخشب أو على شكل معجن artesa أو مِسْقاة cacera ويوضع كل من الإسطوانة والبئر والمعجن على ارتفاع يتراوح بين متر ومتر ونصف فوق مستوى الأرض المراد ريها . وبعد ذلك نجد الصهريج المشيد من الآجر أو الحجر ويتسم بالعمق وبأن به بطانة هيدروليكية . أما الأركان فهي مدورة وتصل المياه إلى الصهريج عن طريق قناة قادمة من المعجن ثم تخرج عبر فتحة بوابة في العمق (Sidaf o lefta) طبقا لكولين) ثم تنتقل بعد ذلك إلى صهريج التوزيع (grella) طبقا لكولين) حيث نجد فتحة أو اثنتين أو ثلاث على مستويات مختلفة يخرج منها الماء في اتجاهات مختلفة ويسير في سواقي تقوم بتوزيعه اعتمادا على نظام تربيع معتاد بشكل أو بالآخر بالنسبة لكل حقل أو بستان .

وسيرا على الوصف الذي قدمه كولين فإن كل إسطوانة هيدروليكية تديرها الحيوانات تتطلب نظام دوران أفقي وآخر رأسي وأساسيات هذا النظام هو الطنبور أو الفنار وإسطوانة رفع المياه (الدور) فالجزء الأول يتكون من محور رأسي أو شجرة - صاري - وهو الذي يطلق عليه ابن حيان المنجنون . وعند الثلث الأول نري الكمرة الأفقية (قرقر) تقوم على كتلتين رأسيتين أو كتفين مشيدين من الآجر - بالوم balum - وتحت هذه الكمرة الأفقية نجد محور Pinon الترس الذي يتكون من إسطوانيتن إحداهما فوق الأخرى (دور) وترتبط إحداهما بالأخرى من خلال كمرات صغيرة رأسية (مغازل) كما نجدها مشدودة للشجرة بواسطة قضبان قطرية (qamba) . بينما نجد الشجرة مثبتة في الأرض بواسطة محور ارتكاز

Pivote من الحديد (gozz) . وفوق الكمرة الأفقية الداعمة نجد الشماعة Percha أو الرافعة Palanca التى تقوم بالجر حيث يمكن أن توضع قطعة خشبية مستعرضة على طرفها الخارجى .

أما بالنسبة لنظام الدوران الرأسى فهو عبارة عن الإسطوانة التى تقوم على عقدين متوازيين ومرتبطين أفقيًا بأقطار (Sleb) ممتدة من فراغات الإسطوانات حتى محور الدوران الذى يقوم على كلا العقدين . أما القطع التى تربط بين الإسطوانيتن فهى عبارة عن مشط أو أمشاط تقوم بتحريك الإسطوانة مع الكمرات الصغيرة الرأسية للترس. أما من الخارج فإن هذه الأمشاط تبرز أيضًا فى شكل أطراف ممتدة حتى يمكن أن يربط بها الحبل الذى يمسك بالقواديس (qurbal) حيث يتكون حبلين سميكين taunus متوازيين وهو ذو طول غير محدد حيث يتم ربط القواديس به . ولابد أن يكون للإسطوانة الخاصة برفع المياه سقاطة trin quete للحيلولة دون تراجع الناعورة إلى الخلف مدفوعة بثقل المياه عندما تتوقف الحيونات عن الدوران . أما الاكتاف الجانبية التى تقوم عليها الإسطوانة فيقال لها حدود أو جناح البئر .

٧ :. الطواحين :

يمكن تحويل مجرى مياه النهر أو الجدول أو القناة واستخدامها كطاقة لتشغيل طواحين الغلال أو الحبوب الزيتية وهى طواحين ذات تاريخ طويل فى المشرق والمغرب ، وكانت إسطوانات رأسية تشبه تلك التى وصفناها والخاصة برفع المياه إلا أن هناك اختلاف بين الإسطوانات التى يتم تشغيلها من أسفل وبين التى يتم تشغيلها من أعلى من خلال قناة صغيرة عادة ما تكون من الخشب وتجرى فوق جسر خشب مرتجل مصنوع من نفس المادة ونرى هذا النظام الأخير من خلال بعض التصاوير الأوربية التى ترجع إلى العصور الوسطى ١٢٠٠م ١٤٢٣م حيث نرى بعض التصاوير الأوروبية التى ترجع إلى العصور الوسطى ١٢٠٠م ١٤٢٣م ونرى

فيها كيف أن التيار العلوى يدفع بالريش Paletas أو Cubiletes (gavetas) المرتبطة بالإسطوانة التى تدور دون توقف ويتصل المحور الدوار بعجلة أفقية نحو الداخل مرتبطة بحجرى الطاحونة والاتصال بين المحور والعجلة الأفقية يتم من خلال تراكيب مصنوعة إما من الحديد أو الخشب . وقد عثر فى المشرق ـ حول القصور الأموية فى خربة المفجر ـ على بعض الصهاريج والطواحين المقامة على القناة التى كانت تنقل المياه إلى تلك القصور ، كما عثر على بعض القنوات الفرعية المنبثقة عن الرئيسية(٨٣) وكانت مياه الجداول فى قرية بنيونش القريبة من سبتة تحرك خلال القرن الخامس عشر أكثر من خمسين حجرا فى تسع وثلاثين طاحونة(٨٤) وعلى القناة الأشبيلية المسماة مجرى عيون قرمونة Canos de Car-mona كان هناك حوالى أربعة عشر طاحونة (خلال القرن الثالث عشر) منحها الملك ألفونسو العاشر إلى مجلس اشبيلية (٨٥) وكانت أحداها يطلق عليها Alcobeida وفى قرطبة فقد سبق أن تحدثنا عن الطواحين المقامة على ضفاف نهر الوداى الكبير والتى يطلق عليها acenas كما أن إسطوانة أبى العافية كانت تستخدم خلال القرن السادس عشر كطاحونة. كما نشهد أيضًا أربعة طواحين تعمل بالمياه على نهر الوادى الكبير من خلال الصورة التى رسمها وينجارد Wyngaerde (١٥٦٧م) للمدينة . وإذا ما رجعنا للصور التى تعود إلى القرن السادس عشر (لكل من بترى دى نوبيليبس وثيبتاتس أوريس ترأروم) فقد كان فى طليطلة عدة طواحين ذات إسطوانات وعنابر على نفس مياه نهر التاج . كما ظهرت طاحونة أخرى فى الوقت الحاضر فى سوبتران Sopetran إلى جوار بلدة Hita بمحافظة وادى الحجارة حيث تتحرك إسطوانتها بواسطة مياه ساقية كبيرة متفرعة من نهر باديل Badiel .

ولازالت هناك طواحين فى كل من الكالا دى جوا دايرا A. de Guadaira وأركوس دى لافرونتيرا A. de la Frontera إلى جوار سدود أقيمت على نهر جوادايرا . وفى محافظة طليطلة ـ إلى جوار جسر الأسقف ـ هناك إسطوانة أخرى ،

إلى جوار سد تحركها مياه نهر التاج . والقائمة فى هذا المقام لن تنتهى غير أننا نبرز من بينها تلك الطواحين التى كانت على ضفاف نهر إيناريس فى القطاع الكائن بين مدينة وادى الحجارة ومدينة ألكالا دى إيناريس ، بالإضافة إلى طاحونة أخرى إلى جوار جسر طلبيرة الملكة وهذا حسبما نستشفه من مخطط للمدينة يرجع إلى القرن الثامن عشر وكذلك من خلال صورة بانورامية مرسومة ترجع إلى القرن السادس عشر (Wyngarede).

كانت توجد أيضًا تلك الطواحين ذات الإسطوانات الأفقية والتى يطلق عليها إسطوانات ذات موتور هيدوكيلى دولابى rodete أو rodezno وهو نظام مشروح ومرسوم فى « عشرون كتابا للمهندسين والماكينيات ـ لـ سيودخوانيلو توريّانو -Pseudo Juanello Turriano (٨٥مكرر) كانت هذه الطواحين منتشرة فى الجغرافية الأسبانية ولازالت تعمل حتى الآن فى بلدة أوروتابا Orotava بالكناري[٨٦] وهى تتكون أساسا من البرج أو جردل الميل ومن الإسطوانة الأفقية أو الدولاب المزود بالريش وتعمل بمياه ساقية يتم رفعها إلى البرج أو الجردل الذى يبلغ ارتفاعه من خمسة أو ثمانية أو عشرة أمتار حيث تندفع المياه بضغط شديد محركة بذلك الدولاب القائم فى الجهة السفلى، وكان الجردل على شكل إسطوانى أو مربع وله جدران ينكمش سمكها من أسفل إلى أعلى وإلى جوار البرج هناك عنبر الطاحونة حيث نجد العجلة مثبتة فى الطابق السفلى . وتتحرك هذه العجلة من خلال صارى ممتد إلى الطابق العلوى للعنبر حيث نجد أحجار الطحن وفى بلدة أوروتابا (الكنارى) تم العثور على أماكن عشر طواحين كانت مقامة على امتداد القناة . أما من حيث المنظور البانورامى فهى ترسم عمارة متدرجة ذات ملامح شديدة الخصوصية . وهذه الطواحين وأخرى غيرها فى مالقة وشيرين (غرناطة) وفى منطقة قريبة من ريوفريو Riofrio (غرناطة) وفى بلنسية كلها مأخوذة عن طواحين أخرى ترجع إلى العصور الوسطى لكنها فقدت[٨٧] لقد عرض خ. م ليمابندانيا J. M. Lema Bendana ـ فى إطار دراسة للطواحين على الأنهار ـ مجموعة من

الصور المهمة لإسطوانات فى Acea (أورنسي) من « معرض العمارة الشعبية » الذى نظمه المجلس الأعلى للأبحاث العلمية عام ١٩٨٨م تحت إشراف فريق خوليو كارو . باروخا .

ولقد استخدم تساقط المياه أيضًا لتحريك سنانات الأدوات الحادة Piedra de afilanr والقصارات batan والمناشير aserradero [٨٨] ومن أمثلة ذلك مَدَقَّة martinete تعمل بواسطة إسطوانة رأسية تديرها المياه لازالت موجودة حتى اليوم فى قرية Navafria فى سلسلة جبال شقوبية وتتحرك الإسطوانة بواسطة سقوط المياه من جدول يمر على مستوى سقف العنبر .

الفصل السادس
الحمامات

١ـ مدخل :

من المعروف أن كل حضارة أو ثقافة تقوم على الحضارة التى سبقتها فى الزمان والمكان فكل من اليونان وروما وبيزنطة وما قبل المسيحية ما هى إلا حلقات فى سلسلة العالم الغربى قامت عليها ثقافة الإسلام وحضارته ، وعلى الصعيد الإسلامى لم تكن كل من دمشق وبغداد أو قرطبة لتبلغ ما بلغته من شأن حضارى دون أن تعتمد على الميراث الذى خلفته كل من روما وبيزنطة فميلاد هذه المدائن العربية وازدهارها قد حمل معه ملامح معمارية وفنية وجمالية موروثة من المنشآت الرومانية والبيزنطية فخلال العصور الأولى للحضارة الإسلامية نجد أن الصفوة الحاكمة والأدارية من خلفاء وعلية القوم أفادت بسهولة من المعابد والقصور الخاصة بالحضارات السالفة دون أن تتعرض الثقافة الإسلامية للخروج عن مسارها ومن المعروف أن المساجد الأموية فى كل من دمشق وقرطبة قامت فى الأساس ومنذ البداية على الكنائس المسيحية القديمة . وكذلك الأمر بالنسبة للحمامات العربية فى الأردن (مثل قصير عمرة) فرغم أنها شيدت فى عصر الحكام الجدد إلا أن مخططاتها وملامحها الفنية والوظيفية تعكس نفس ما عليه الحمام الرومانى القديم .

يبدو أن الأبحاث والمقالات التى كتبت خلال الفترة الأخيرة حول الثقافة العربية تتفق فى أن عملية الانتقال بين الحضارات القديمة وبداية العصور الوسطى كان تدور حول هذه المكونات ألا وهى المدينة المطلة على حوض البحر الأبيض المتوسط بصفة عامة ومعها المعبد والكنيسة أو المسجد والحمام الرومانى الثرما terma والحمام الإسلامى والسوق والشوارع والحارات السجد (الدروب) هذه هى إذن العناصر التى تتابعت عبر الزمان والمكان لتؤدى عملها الوظيفى وتكتسب هذه الاستمرارية التاريخية الفنية فى الزمان والمكان الحضرى الذى ولد فى الوسط المتوسطى والهيلنستى والرومانى المشترك قوة واضحة وتبلغ أيضًا تحقيق ملامحها

الإسلامية وتصل إلى جعل العقد نصف الدائرى والقبوة نصف الإسطوانية والحامل والقرميد والرفرف والقبة التى تقوم على مناطق انتقال من الحنايا الركنية trompas أو على المثلثات الكروية إلى غير ذلك من المكونات المعمارية الموروثة عن الأقدمين وأصبحت كل هذه إحدى الثوابت فى العمارة العربية وتوارثت أصولها الرومانية .

هناك تأكيد سطحى يقول بأن العالم العربى يفتقر إلى ثقافة معمارية أصيلة اعتمادا على كل شيء أبدعته الحضارة القديمة ثم أعادت بيزنطة صياغته غير أن هذا التأكيد يدفن فى التراب جوهر الميراث الرومانى الذى ازدهر فى آخر مراحله من خلال أنماط محلية ظهرت فى كافة أرجاء البحر المتوسط وعليه عاشت العمارات الإقليمية الإسلامية . فها هى العمارة الإسلامية تستحثنا على الولوج إلى أعماقها التى تخبئ لنا المفاجأة التالية : إذا ما كانت الأطلال الرومانية قد وصلتنا فى هذا الجزء من المغرب دون أسقف فالإسلام قد زودنا من خلال آثاره بالوسائل التى تساعدنا على فهم عملية إحلال قريبة من السابقة . فالعمارة الوظيفة فى حوض البحر المتوسط العربى إنما هى علامة على استمرارية روما وبيزنطة وبالتالى فإن البقاء الفنى فى إطار هذا الحوض هو أمر بديهى ولم يتأثر طوال مسار وجوده خلال العصور الوسطى باختلاف الديانة : فإذا ما بحثنا فى العمارة العربية تطالعنا العمارة الرومانية والبيزنطية ؛ ومن الواضح أن الإسلام لم يدمر خلال القرون الأولى لتاريخه بل إنه يتأقلم ويحترم ويتعلم ويقلد ويفخر بمقارنة منجزاته بمنجزات الأقدمين وابتداء من هذه المنطلقات سوف نجد أن العمارة العربية هى نقطة البداية الأساسية لبلوغ عملية الحلول محل العمارات الموروثة عن الأقدمين، ويحدث نفس الشيء عندما نزداد تعمقا فى معرفة العمارة المدجنة إذ تُفتح أمامنا الأبواب لمزيد من فهم الفن العربى السابق على عام ١٠٨٥م (أى العام الذى استولى فيه الملك ألفونسو السادس على طليطلة . فالأسقف المعقدة التركيب التى ورثناها فى الأندلس والتى نراها فى المسجد الجامع بقرطبة أو فى قصر الحمراء لن تكون إبداعات عربية حيث تعكس لنا من الناحية التقنية والوظيفية المفهوم العام والجمالى الموروث عن الأقدمين . غير أن مرور الزمن استطاع أن يلبس هذا النمط الزخرفى أو ذاك قناعا خاصا إلا أن سياقه الأساسى

واستخدام مواد البناء لازال يحمل التأثيرات الرومانية والبيزنطية . ومن هذا المنطلق تصبح العمارة الإسلامية مثيرة للدارس حيث نرى وجهى العملة المعمارية والآثارية . فمسجد قرطبة وقصر الحمراء فى غرناطة أو الحمامات الأندلسية سوف تكون ابتداء من الأساسات حتى مفتاح الأسقف المقببة والقباب موادا يمكن أن نطلق عليها التسمية التالية « آثارية العمارة » أو « مبحث معمارى » . وقرطبة فى هذا المضمار تشكل الحد الأثارى المثالى : فقد وصل إليها موروث الأقدمين وابتداء منها أخذ الفن الإسلامى إنطلاقته . الدرس إذن واضح ، فلا يمكن أن نفهم المسجد الجامع الكبير فى قرطبة جيدا دون أن ندخل فى حساباتنا العمارة الغربية السابقة على الإسلام كما أن كلا من الجعفرية (بسرقسطة) وقصر الحمراء أو العمارة المدجنة سوف تفتقر كلها لأصول تاريخية وجمالية إذا ما نظرنا إليها على أنها علامات معزولة لثقافة أو حضارة ملمحها الأساسى هو التراث والموروث القديم والتطور الذى توقف فى الماضى .

اعتقد أن كلا من روما وبيزنطة تركتا تأثيراتهما بشكل واضح وحاسم على الحمام فمن البديهى أن لفظة الثرما terma هى مرادف لحمام وإذا ما تركنا الآثار جانبا نتساءل ما هو الفرق بين الحمام الرومانى والحمام العربى ؟ تستخدم الكثير من الحوليات الأندلسية لفظة الثرما terma الرومانية بدلا من لفظة الحمام . فلقد دخلت الحمامات واستخدامها فى حضارة حوض البحر الأبيض المتوسط عندما ورث الرومان عن الحضارة الهيلنستية هذه التفاصيل الراقية ، فالمنازل الرومانية كانت بها حجرتان أو ثلاث بالقرب من المطبخ وكلها مخصصة للحمام وبها أحواض للغطس مشكلة بذلك ما يعرف بـ balnearium أو balineum وهذا النمط يختلف عن الحمامات التى كانت عبارة عن مبانى ضخمة عامة تم تشييدها تلبية لرغبة إمبراطورية . وبالنسبة لتلك الحمامات الخاصة أو حمامات الأحياء فإن العقبة الرئيسية تكمن فى تزويدها بالمياه التى كانت تصلها عبر التمديدات الحكومية والتى كانت الغاية منها تزويد الحمامات العامة والمنازل الكبرى والحقول والحدائق الملكية والاستقراطية ولابد أن الحارة الإسلامية نقلت هذا النموذج .

أصبحت الحمامات واقعا عندما استطاع شخص يدعى سيرخيو Sergio (إذا

ماكان لنا أن نثق فى روايات كل من Valerio Màxino , plinio) التوصل إلى وسيلة لتسخين أرضية غرفة من خلال فرن تحت الأرض وكان هذا النظام يسمح بإقامة أكتاف يصل ارتفاعها إلى ما يتراوح بين ٥٠سم و ٦٠سم وفوقها تستقر أرضية الغرفة . أما فى الجزء السفلى فنرى سلسلة منظمة من الدهاليز التى يسير فيها الهواء الساخن بحرية بادئا من الفرن الذى تستقر فوقه غلايات المياه الساخنة. هذه السلسلة من الدهاليز التحتية هى ما يطلق عليها hipocaustum (أى الفرن) وبعد ذلك أمكن توجيه الهواء الساخن ليسير خلف الحواجز والجدران عبر مواسير [أنابيب] طولية ورأسية تتولى تسخين الحوائط وتساعد على التخلص من الدخان والسناج المتساقط ويطلق على هذه المجموعة من التركيبات اسم Cuni-culi وكان عدد حجرات الحمامات الرومانية يرتبط بطقس المكان الذى يشيد فيه ، فهى تصل فى الحمامات الأمبراطورية حتى أربعة أجزاء أو حجرات من الخارج إلى الداخل ما يلى : غرفة الملابس apodyterium والغرفة الباردة frigidorium والغرفة الدافئة tepidarium والغرفة الساخنة Caldarium . ويلاحظ أن أوليات الحمامات العامة (استابياناس Stabianas فى بومبى Pompeya) كانت مكونة من هذا المخطط المنطقى (١). ومن غير المألوف أن نرى تماثلايين الحمامات فيما يتعلق بغرفة الملابس حيث تتكون من عدد متنوع من الأقسام الصغيرة مخصصة لخلع الملابس . وأمام هذا التنوع فى حجرات أى حمام فقد وجد المعماريون الرومان الفرصة سانحة لتقديم إبداعات مثيرة استنادا إلى أن كلا من الغرفة الدافئة والغرفة الباردة كانتا ذات بعد اجتماعى رئيسى .

كانت الصالات أو الغرف تعمل بنظام عكسى لما أوردناه آنفا وذلك سيرا على التعليمات الطبية للمستحمين . حيث يبدأ الاستحمام بالغرفة الساخنة حيث الحرارة مرتفعة لوجودها إلى جوار الفرن كما أن حوائطها محاطة بمواسير الهواء الساخن Cuniculi وكذا سخونة الأرضية الخاصة بغرفة التسخين ، وبعد ذلك هناك الغرفة الدافئة والتى أحيانًا ما نجد تحتها جزءا من الفرن كما أن حوائطها دافئة وأخيرا نصل إلى الغرفة الباردة ذات الأحواض التى تشتمل على الماء البارد وبناء على توصية فتروفيوس Viturvioفإلى جوار الغرفة الدافئة كانت هناك غرفة

الساونا » Laconium ، وهذا التتابع بين الحجرات فى خط مستقيم أو محورى axial (الذى نراه فى حمامات نيرون فى Campos de Mante والتى انعكست آثارها على حمامات الأقاليم مثل حمامات سبتيم سيفير فى Lepcis Magna) نراه وقد تغير فى الحمامات المتواضعة إلى شكل حظار acateda إلا أنه الغرفة الدافئة توجد فى أغلب الحالات فى مركز الحمام.

وإذا ما أضفنا الحمامات الخاصة بالمنازل المهمة إلى الحمامات العامة لوجدنا عددها قد ارتفع بشكل ملحوظ فى المدن الرومانية وبذلك أصبح نموذجا يحتذى به فى المدينة الإسلامية ، وطبقا لما ورد فى البيان وعند المقري[٣] فقد كان فى قرطبة ثلاثمائة حمام كما تضاعف هذا العدد فى عصر المنصور بن أبى عامر[٤] وفى إطار هذه الأرقام التى تبدو وقد بولغ فيها نجد الحمام العام الذى لم يصل إلى الضخامة التى كانت عليها الحمامات الرسمية الرومانية ، فقد كانت الحمامات فى المدن الإسلامية فى شمال أفريقيا وفى الأندلس ، والتى تتبع الحبوس [الأوقاف] عبارة عن أنماط صغيرة موزعة بشكل منتظم فى الأحياء والأرباض مثلما هو الحال بالنسبة للمساجد . وإذا ما نظرنا إلى نموذج الحمام الرومانى الذى كانت فيه الغرفة الدافئة منطقة اجتماعية ذات مساحات واسعة ومزينة بالتماثيل ومن هنا نجدها وقد حظيت برعاية معمارية خاصة حيث لانعدم التماثيل المنحوتة من الرخام المأخوذ من مبانى تحولت إلى أطلال ترجع إلى العصر القديم ، ويحدثنا الحميرى عن حمامات أشبيلية التى يطلق عليها « الستارة » كان هناك تمثال رخامى جُلب من ايتاليكا Itálica وهو عبارة عن إمرأة تحمل طفلا ، وربما كان التمثال لفينوس وكيوبيد Cupide [٥] ويشير نفس المؤرخ أيضًا إلى أنه كان فى جيان حمام الثور حيث يوجد تمثال لثور به وربما كان تمثالا أيبيريا جُلب من منطقة أثرية فى المنطقة مثل الثور الأيبيرى فى بوركونا Porcuna [٦] وفى هذا المقام نجد أن الحفائر الأخيرة التى أجريت فى مدينة الزهراء أكدت أن منازل الصفوة فى الأندلس عادة ما تضم تماثيل من الرخام موروثة عن الأقدمين . ومن الأمثلة التى تبرهن على وجود مثل هذه الأشكال فى الحمامات ما ورد فى كتاب « طوق الحمامة » الذى نقل الحميرى عنه مقولة « إذا ما أحببت أحد تماثيل الحمام لغفرت لك [٦مكرر] .

وعندما نقوم بدراسة الحمامات الأندلسية سيساورنا الشك فيما إذا كان الحمام الغربي - كعنصر معماري - هو من نسل شرعي للحمام الموروث عن الأقدمين في هذا الجزء من حوض المتوسط وأما إذا كان من نفس الحمام العربي المشرقي الموروث عن العصر الأموي ، وهنا يبدو من المنطقي - من منظور تأسيسي - أن الحمام الأندلسي والحمام الكائن في الشمال الأفريقي هما تعبير واضح عن التوسع الإسلامي من المشرق إلى المغرب طالما ألصقنا به المهمة الأولية وهي الميضأة المرتبطة بالمسجد ويلاحظ أن التسمية المزدوجة المسجد - الحمام واضحة في العديد من المدن الأسبانية حتى تحولت إلى « كلاشيه » يمكن العثور عليه في رقعة عمرانية مسيّجة غير أن الحمام قد ضم إلى جوار هذه المهمة الدينية الأولية - الوضوء - مهمة أخرى حتى أصبح مركزا اجتماعيا ممتعا وهذه وظيفة لا يمكن أن تنبثق عن الأقدمين وحماماتهم. وبنفس الدرجة التي نرى بها تبعية الحمام للمسجد من الناحية الوظيفية فإن الحارة الإسلامية تربح أوراقا من حيث البحث عن أصول وجذور الحمام على أساس ، ولكن إذا ما فهمنا وظيفته على أنها علامة على الرقي فلا يمكن إلا أن نربطه ضمن السلسلة الطويلة الموروثة في حوض البحر المتوسط التي تدل على الرفاهية - إذن نجد أن هذه الوظيفة المزدوجة (الدينية والثقافية والاجتماعية) هي حجر عثرة في سبيل التوصل إلى حل لمشكلة الأصول المعمارية للحمام ، وتزداد المشكلة حدة عندما نرى أن الحمامات الموروثة عن الأقدمين غير معروفة لدينا إلا بشكل جزئي للغاية والتي سارت على نهجها الحمامات في المشرق والمغرب في الوظيفة والتخطيط وسار الحمام في المغرب على إيقاع المسجد إذ به مكان مخصص لأداء الشعائر إلا أن الجدران والأعمدة وباقي المكونات المعمارية تحمل أسماء غربية .

ونذكر في هذا المقام الصالة أو الغرفة الثلاثية المسماة بالغرفة الباردة والغرفة الدافئة والغرفة الساخنة . أو أنها صالة مستطيلة ذات قواطيع وهو نمط غير معروف في المشرق وكذلك الأصرار على أن تكون غرفة خلع الملابس ملاصقة للغرف الثلاث مشكلة بذلك كوعا يجعلها ذات طابع مستقل . لكن هذه الغرفة الأخيرة هي مجرد غرفة ملابس في الحمامات المتواضعة أما في القصور أو منازل

الصفوة فهى عبارة عن قصر حقيقى مقسم إلى تسعة أقسام . وابتداء من حمام غرناطة Banuele de Granada نجد الغرفة الساخنة وقد عمت فى الأندلس حيث نجد لها كوتين فى الصدر الداخلى على جانبى الغلاية ، وأحيانا ما نجد أنفسنا أمام التقسيمة الكلاسيكية للغرفة الدافئة (تسعة أقسام) وقد انخفضت إلى ستة وهذا اتجاه بدأ من الحمام الغرناطى السابق الذكر ، أضف إلى ما سبق وجود تفاصيل أخرى مثل عقود الحدوة والعقود المرجونية أو تنوع القباب ومناطق الانتقال والمثلثات الكروية ، وتقوم هذه العناصر بالربط بين الحمام فى الأندلس وبينه فى شمال أفريقيا كما تعتبر عناصر مميزة بين الحمام الشرقى العربى وبين الحمامات فى المغرب الإسلامى . أما بالنسبة للعناصر المشتركة التى يمكن أن يتلاقى فيها كلا الاتجاهان فهى تلك المنبثقة عن الأصول المشتركة المأخوذة عن القدماء .

يلتقى الحمام الأندلسى مع الحمام المشرقى فى التخلص من المصطلحات الرومانية لتحل محلها مسميات عربية هى : بيت المشلح ، والبيت البارد والبيت الوسطانى والبيت الساخن ، وأحيانًا ما تفرض ظروف المناخ إلى تقليص عدد هذه الصالات إلى اثنتين بحيث تقتصران على بيت المشلح والبيت الساخن وهذا ما تأكد منه Vogue فى بحثه عن الحمامات المشرقية فى سرجالة Serdjilla [٧] وفى تمجاد أمكن العثور على حمامات بها غرفة تبريد وغرفة تسخين وهذا يرجع إلى العصر الرومانى - البيزنطي[٨] أما فى أسبانيا فهناك حمامات مقببة المرية والحمراء وأخرى ذات ملكية خاصة مثل حمام دار العروسة[٩] وفى جنة العريف[١٠] إلا أن وجود هاتين الحجرتين فى هذين المثالين الأخيرين لا ترجع إلى أسباب تتعلق بالطقس بل لأنها حمامات خاصة ويلاحظ أن الحمامات الأندلسية التابعة للأحباس لم تستغن أبداً عن الصالات الثلاث التقليدية وعن صالة المشلح وهذا مخطط ينطبق أيضًا على الحمامات الملكية وحمامات الصفوة ، ومن هذه الأخيرة نجد حمام قلعة بنى حماد فى الجزائر[١١] وحمامان آخران فى مدينة الزهراء[١٢] وحمام الخليفة الذى عثر عليه فى ميدان الشهداء بقرطبة P. de los Martires والحمام الملكى فى صالون قمارش بالحمراء[١٣]. ومن الحمامات المشابهة لتلك السابقة نذكر حمامات قصبة مالقة وشريش Jerez وحمامات قصر بنى سراج بالحمراء .

علينا أن نضع فى الاعتبار أن الدور الاستقراطية ذات الحمام الملحق فى كل من أسبانيا والقاهرة وتونس[١٤] تسير وفق نظام منبثق عن مبانى رومانية وبيزنطية فى حوض البحر المتوسط تركت آثارها المتأخرة فى القصور المدجنة فى توردیسیاس Tondesillas [١٥]. وفيما يتعلق بالمصطلحات المستخدمة فى الحمام العربى فى المشرق طوال العصور الوسطى نجد أنها : المشلح والبيت الأول ، والوسطانى برآنى ، ووسطانى جوآنى ، وجوآنى أو الحرارة وله مقاصير للحمامات baneras [١٥مكرر].

رأينا إذن أن الحمام ، سواء كان مشرقيا أم مغربيا ، يمكن أن يكون ذا مخطط محورى متوازى acodada ويلاحظ أن المخطط الأول هو الأكثر شيوعا والمنبثق عن الحمامات الرومانية والبيزنطية ويبدو أن دمشق لازالت تحتفظ ببعض النماذج القديمة ذات المخطط المحوري، يوجد فيها أيضًا حمّام الست العذراء وهو حمام بزاوية acodado وهذا مخطط فرضته الطبيعة الطبوغرافية للمكان مثلما يشير إلى ذلك إيكوشار Ecochard [١٦] إذن نجد أن هذا المخطط لم يكن إسهاما إسلاميا نظراً لوجود حمامات قديمة غير محورية وخاصة فى الحمامات المنزلية المتواضعة .

يمكننا أن نذكر بعض الحمامات المحورية المتوازية فى إسبانيا مثل : حمامات الحارات اليهودية فى كل من Baza ومايوركا وحمام الشارع الملكى العلوى Alta Real بالحمراء أو ما يطلق عليه Apolinario ، وحمامات جيان Jaen ودار العروسة ، وجميع الحمامات فى قرطبة مثل حمام القديسة ماريا وحمام القصر المسيحى . وفى المغرب نجد حمام الصباغين Tintoreros فى تلمسان ويوجد فى إسبانيا أيضًا مخطط حمام حيث نجد الغرف الثلاث تسير فى نفس المحور باستثناء المشلح حيث توجد هذه الأخيرة بزاوية على محور الغرف الثلاثة وهذا مرده إلى طبوغرافية المكان ومن أمثلة ذلك : حمامات فى قصر بنى سراج فى منطقة Secano بالحمراء وحمامات Hueneja (غرناطة) . كما نلاحظ أن الحمامات المدجنة فى توردیسیاس تسير على نفس النسق. أما فى الشمال الأفريقى فأكثرها تمثيلا حمام زاقورة (القرنين الحادى عشر والثانى عشر)[١٨] وحمام طلعه سلا[١٩].

يلاحظ أن الحمام الكائن فى « الدار الإسلامية » فى كل من تونس والقاهرة خلال العصرين الوسيط والحديث كان يتكون من غرفتين فقط بهما أحواض موضوعة فى المناطق الفاصلة بين حجرات المبنى ، ومع هذا فإن المبانى المهمة تحتوى على الغرف الثلاث التي تسير على النسق التقليدي[٢٠].

المشلح [المسلخ أو المخلع أو بيت المستراح] Apodyterium :

يعتبر مخطط بيت المشلح وأعمدته من الأمور التى تسترعى الانتباه سواء فى الحمامات المشرقية أو المغربية على وجه الخصوص ذلك أنها مصممة دون الأخذ فى الاعتبار النظام الثلاثى السائد فى كل من البيت البارد والبيت الدافئ والبيت الساخن . غير أن هذه الملاحظة تتعلق فقط بالحمامات ذات الصلة بالسلطة الملكية. إذن فهى صالة ملكية أكثر من كونها مجرد غرفة خلع الملابس ويتغير مخططها فى المشرق عن المغرب . فالحمامات الأموية فى قصير عمرة والصرح وخربه المفجر نجد أن هذه الحجرة بمثابة صالون عرش له ملاحقه المرتبطة بالطقوس الملكية[٢١] ورغم ذلك يمكن الحديث فى مثل هذه الأحوال عن حمامات تابعة لقصر وليس عن قصر تابع لحمام . وهنا نجد المسمى المزدوج صالون العرش ـ الحمام ونتساءل هل انتقل ذلك النظام الطقسى إلى المغرب الإسلامى ؟ يلاحظ أن الحمامات العربية الأولي فى المغرب الإسلامي يوجد بها غرفة خلع الملابس لها سمات معمارية تتجاوز باقى غرف الحمام بغض النظر عن وجوده ضمن منشآت ملكية أم لا ، ومن أمثلة ذلك ما نراه فى حمامات مدينة الزهراء ومقر قرطبة وقلعة بنى حماد ، وبعد ذلك نجد الحمام الملكى فى الحمراء والحمام المقابل للمسجد الملكى بالحمراء وحمام ربض رندة Ronda وحمام قصر بنى سراج فى منطقة Seca-no بالحمراء . أما فى الشمال الأفريقى فنجد حمام زاقورة وحمام طلعة باب سبتة فى سلا Salé، وحمام Alou بالرباط وحمام Eud Abbad بتلمسان و Mokhfiya بفاس وحمامات دار Demana بفاس كان ويطلق على هذا الأخير حمام الترنكتى Al-Gula خلال عصر بنى مرين . وهناك نوع من الاهتمام بتلك الغرفة فى الحمام المسمى Trimquete بمرسية والحمام الكائن فى شارع / سانتو دمنجو فى مالقة .

وإذا ما كانت بعض هذه الحمامات الأخيرة بعيده عن الدور الملكية فذلك يدفعنا إلى القول بأن غرفة خلع الملابس فى القصور الملكية انتقلت كمخطط بحكم العادة إلى الحمامات العامة فى الأحياء على أساس إعطائها أهمية بالمقارنة بحمامات أخرى ذات درجة أقل ، وفى هذا المقام ننقل بعض ما جاء فى وصف «حمام زرياب» باللغة الرومانسية المكتوبة بحروف عربية aljamiado : « بمناسبة عرس القرطبى محمد الحجاكو صدرت الأوامر بإقامة حمام مكون من أربعة صالات .. وأن تكون هناك قبة مضلعة ... وصالة كبيرة ... »[٢٢] ومما لاشك فيه أن صالة المشلح هى واحدة من تلك التى أشار إليها الوصف والتى تبرز بشكل ملحوظ عن باقى أجزاء الحمام وإذا ما استثنينا تلك الغرف ذات المخطط المربع والتى نجدها بدون أعمدة فى حمامات مدينة الزهراء نجد أن غرفة خلع الملابس فى الحمام الملكى اتخذت على ما يبدو المخطط المربع الذى يتوزع بين تسعة أجزاء بين أربعة أعمدة أو أكتاف تقع فى منطقة المركز بحيث يكون الفراغ الأوسط هو الأكبر والأعلى وهذا النمط هو الذى يتوافق مع ما وصف به الشعراء العرب قصر الحمراء خلال القرن الرابع عشر وإطلاق اسم القبة على هذا الجزء[٢٣] فالقبة الملكية فى القصور الإسلامية فى المغرب وبالتحديد فى الأندلس تعنى صالة أو صالون العرش ومن أبرز أمثلة ذلك صالون قمارش وقاعة الاختين وصالونات بنى سراج فى بهو السباع بالحمراء حيث نجد لفظة قبة مكتوبة على حوائطه بمعنى القبة وكذلك البناء أو الفراغ المشيد[٢٤]. وعلى ذلك فإن « القبة » الملكية فى القصور الأندلسية عبارة عن صالة مربعة عظيمة الارتفاع وفخمة الزخارف وأسقف خشبية رفيعة ومقببة . أى أنها كانت الوحدة المعمارية الملكية الأكثر فخامة فى المغرب الإسلامى ومن هنا ندرك سر الربط بين المشلح ـ القبة يعنى درجة ملكية للحمام الأول المشار إليه فى قصر الحمراء، ومن هذا المنطق أيضًا نجد أن المشلح يعنى الصالة أو الصالون مقر الملك أو الأمير ، والاحتمال كبير فى أن الكلاشيه «صالون العرش الحمام » الذى نجده فى المشرق قد انتقل إلى الأندلس خلال العصر الأموى . ويعتبر حمام قصر الخليفة فى قرطبة أول حمام يشتمل على مشلح مكون من تسعة أجزاء أوسطها أكبرها وأعلاها وذو قبة وقد عاش ذلك المخطط مع بعض

التعديلات فى أهم الحمامات فى الحمراء وفى حمامات رندة وفى الحمامات التى وصفناها فى المغرب بما فى ذلك حمامات قلعة بنى حماد .

أوضح بوتى Pouty بداهة مشكلة النظر إلى تلك الغرفة إما على أنها مجرد صالة خلع الملابس أو أنها صالة ملكية وقد جاء ذلك ضمن دراسته للحمام المشرقى. فإذا ما كانت خاصة فهى تتسم بالسعة أما إذا كانت ملكية فهى صالة ملكية مثلما هو الحال فى قصير عمرة وخربة المفجر وسرجاله serdjilla [٢٥] ومن الأمور التى تساعد على الكشف عن الطبيعة الملكية لغرفة خلع الملابس وجود الكوات أو المحاريب الفخمة التى نراها فى الحمامات الأموية المشرقية فى كراميس بمصر وربما كانت حمامات قديمة أعاد العرب استخدامها [٢٦] وفى مدينة الزهراء والحمام الملكى بالحمراء ويتسم هذا الأخير بعمق الكوات والتى يطلق عليها اسرة لدى العامة .

وختاما لما قلناه هناك احتمال بأن نظام غرفة خلع الملابس ذات الأقسام التسعة والأعمدة الأربعة فى المركز يرجع إلى روما أو بيزنطة ذلك أنها شائعة فى الصهاريج والكنائس القديمة وامتد هذا النموذج أيضًا إلى مصر حيث قام بوتى Pauty بدراسته فى حمام البهنسا وحمام أسيوط[٢٧] . وسوف نعود للحديث عن هذه الصالات المقسمة إلى تسعة أجزاء عندما نتناول غرفة التدفئة .

الحمامات العامة : البيت الدافئ (البيت الوسطانى) :

إذا ما نحينا جانبًا غرفة خلع الملابس الملكية التى انتقلت فى بعض الأحيان إلى الحمام العام أو الشعبى نجد صالة المدخل إلى هذه الحمامات عادة اما أن تكون نموذجا مشوها من غرفة خلع الملابس (مثل حمام مرسية وحمام شالة بالرباط) وإما أن تكون صالة مكونة من جزأين (حمامات قصبة الحمراء) أو من ثلاثة (حمام جيان حيث توجد كوّتان ، وهما أوينخا Huéneja بغرناطة) أو أن تكون مجرد فراغات ذات مساحات مختلفة أما المخطط فتعتوره البلبلة (مثل الحمام الصغير بغرناطة [بانويلو] والذى ربما كان يحتوى على كوات ، وحمامات الصباغين فى تلمسان ذات المخطط غير الواح ، وحمامات قصبة شريش دى لافرونتيرا والحمامات المدجنة فى تورديسياس ذات الكوات الثلاثة وحمامات البئر

المرّ Pozao Amargo بطليطلة ذات الكوات الثلاثة أيضًا) ويلاحظ أن صالة المدخل فى أغلب الحمامات تعرضت لتغيرات كبيرة بسبب التعديلات والترميمات المتلاحقة خلال الفترة اللاحقة على العصور الوسطى ، أما السبب فى بقاء بعض الصالات الأخرى فى حالة جيدة فهو أن الحمام ظل يستخدم حتى بعد زوال الحكم الإسلامى لمدة قرن أو اثنين فى اسبانيا .

وتتسم كل من البيت البارد والبيت الساخن فى الحمامات العامة بعدم تغير مخططها الذى ينقسم إلى ثلاثة أجزاء باستخدام العقود والأعمدة الفاصلة بحيث تخصص الفراغات الطرفية كما رأينا لوضع أحواض المياه . وأصبحت هذه الصالة الثلاثية التقسيم (التى نراها فى المجمع المعمارى لحمامات هادريان فى Lepcis Magna[٢٨] وفى بعض الحمامات الخاصة فى تمجاد[٢٩] جزء أو أجزاء ضرورية فى الدار الإسلامية فى المغرب حيث نجد الفراغات الطرفية مخصصة للأسرّة كما يلاحظ أنها لا تكاد تكون موجودة فى الحمامات المشرقية ؛ ومن هنا يمكننا اتخاذها كأحد الاختلافات القائمة بين الحمام المشرقى والحمام فى المغرب الإسلامى. تقع الأبواب التى تفصل بين غرف الحمام الثلاثة والتى تتسم بضيق فتحتها وانفراج عقودها على محور أو خط منكسر .

أما الصالة الرئيسية بين الغرف الثلاث التى تعتبر الحمام فهى البيت الساخن إذ تتسم بأنها أكبر من الأخريات أو هى هكذا فى المخطط النظرى كما كانت جيدة الزخرفة بالمقارنة . أما من الناحية المعمارية المتصاعدة (أى من الأقل إلى الأعلى) نجد أن الغرفة الدافئة تتسم ببساطة المخطط إذ هى عبارة عن مجرد غرفة (حمام أو جودا Ojuda وحمام Abbad فى تلمسان وهى غرفة ذات كوة لوضع الحوض ، وحمام قلعة بنى حماد وحمامات شالة وحمامات طلعة سلا ومرسية وحمامات baouiba بالرباط ذات الكوتين ؛ وإضافة إلى ما سبق نجد الحمامات المدجنة فى القصر المسيحى بقرطبة حيث له غرف ملحقة) نذكر بعد ذلك البيت الدافئ ذات الصالة الثلاثية التقسيم والتى تشبه البيت البارد والبيت الساخن . غير أن الأمثلة التى سنوالى ذكرها تتسم بأن الفراغ المركزى مسقوف بقبة عادة ما تكون بيضاوية baida أو مشطوفة تقوم على مناطق انتقال من الحنايا الركنية trompa متوافقة

بذلك ـ أحيانًا ـ مع القبة القائمة على القطاع المركزى لغرفة خلع الملابس فى الحمامات الملكية وتلك الأخرى التى تسير على إيقاعها : حمامات جبل طارق وبلنسية وألو بالرباط والحامة وغرناطة والحمام الملكى بالحمراء وحمام القصر بالرباط ويلاحظ أن البيت الدافئ الأكبر فى هذه المجموعة هى الخاصة بحمام Mokhfiya بفاس حيث نجد المركز مسقوفا بقبة ذات قاعدة إهليجية eliptica وأضلاع متقاطعة (هناك بعض الحمامات الخاصة (كما هو الحال فى حمام الرباط فى قصبة Oudaias) التى نجد فيها البيت الدافئ وقد أصبحت واحدة مربعة بحيث تساوى القطاع المركزى ذى القبة فى المجموعة السابقة وبالتالى نجد أنفسنا أمام مخطط ذى زوايا متدرجة وكوات متقابلة تشبه تلك التى نجدها فى باب الرواح بسور الرباط الذى يرجع إلى عصر الموحدين[٣٠] .

ويلاحظ أن السعة القصوى للبيت الدافئ والتى تحدثنا عنها ترتبط بوظيفة ذات طابع اجتماعى فى المقام الأول وهو الذى نراها عليه منذ العصر الرومانى خاصة إذا ما كان الحمام عاما . وإذا ما كانت هذه السعة أمرا رمزيا فى الحالات التى تحدثنا عنها فإنها كانت من الأمور التقليدية الفعلية سواء فى الحمام المشرقى أو المغربى . ويلاحظ أن الحياة العامة فى إطار العالم الإسلامى عادة ما تدور فى الداخل وحول المسجد والحمامات ومن هنا لا نستغرب أن يتضمن المخطط المعمارى تشابها بديهيا بين البيوت الدافئة الضخمة ـ وهى التى سنتحدث عنها فيما بعد ـ وبين الباحات الخاصة بالدار الإسلامية وهذه الأخيرة هى نقطة تجمع مهمة للمواطنين.

وإذا ما تذكرنا غرفة خلع الملابس الملكية المكونة من تسعة أقسام نجد أن البيت الدافئ بالحمام العام قد اتخذ هذا التنظيم مع الالتزام بأن تكون منطقة المركز هى الأكبر دائمًا . ومن الطبيعى أن يطرأ على هذا المخطط بعض التعديلات الجوهرية سواء فى الحمام الكائن فى شبه جزيرة أيبريا أو فى المغرب ابتداء من القرنين الحادى عشر والثانى عشر . والحمامات ذات البيت الدافئ المكون من تسعة أقسام هى : حمامات حارات اليهود بمايوركا Mallorca و Baza وغرناطة وسرقسطة وبرشلونة وحمامات الملكة المسلمة R. Mora بأشبيلية والحمامات

القرطبيـة سانتا ماريا وذلك الكائن بشارع / كارلوس روبيو C. Rubio رقم ٨ أو حمام القديس بدرو وحمامات رندة وقصبة شريش دى لافرونتيرا وجيان .

عـرف هذا النوع من البيـوت الدافئـة التـعـديلات التـاليـة فى المخطط : فى حـمامـات رندة (هناك ثلاث بلاطات مسـتعـرضـة متساوية فى العرض × سـتـة بلاطات مربعة بمعـدل ثلاثة فى كل جانب وهذا النمط يقتـرب كثيـراً من مـخطط الجناح المدجن فى قـصـر جـاليـانا بطليطلة Galiana) وتتكرر البـلاطات الثـلاث المسـتعـرضة والمنفصلة بواسطة ستـة أكتـاف مثمنة فى حـمامـات القديسة كلارا فى التشى Elche وفى حـمامات الصباغين فى تلمسـان[٣١] نجـد البـلاطات الثـلاث المستعرضة ولها منطقة مربعة فى الوسط . أما حمامات باب سبتـة فى شاله Salé فإن الأقسام التسعة تصبح فراغات موزعة على شكل صليب مع أربعة تربيعات مرتبطة بالزوايا التى تقوم بدور الكوات الخاصة بالبيت الدافئ والبيت الساخن وهو نمط يشبه كثيراً ذلك الذى نراه فى بعض الحمامات التركية خلال العصر العثمانى . نجد أيضًا حمامات دار المقابر Casa de las Tumbas وبانيـويلو بغرناطة Banuelo (تتكون من سـتـة فراغـات ويلاحظ أن الأوسط هو الأكبـر ومحاط ببلاطات فى ثلاث من جوانبه بالإضافة إلى تربيعتين عند نقاط الألتقاء بالبلاطات ، وهذا المخطط نراه مكررا فى صالة العدل وقاعة الأختين ببهو السباع بالحمراء) .

وهذا النوع من البيـوت الدافئة ذات الأقسام التسعة ، بحيث يتساوى كل قسمين باستثناء الجزء الأوسط ، يرجع إلى نمط قديم استخدمه المعماريون البيزنطيون فى رسم مخططات المبانى غير البازيليكية مثل مبنى سان فيتال فى راقيتا S. Vital de Ravena وقبة الصخرة ببيت المقدس[٣٢] والأمر المشير للاستغراب ظهوره فى القباب الكائنة أمام المحراب فى المسجد الجامع بقرطبة . ويمكن التوصل إلى هذا المخطط من خلال وضع مربع على آخر بزاوية ٤٥ درجة وبذلك بمدّ الأطراف الخاصة بالمربعات الأصلية يتكون شكل نجمى خارجى من ثمانية أطراف ذات زوايا حادة ويدخل هذا الشكل ضمن مربع وبذلك يمكن التوصل إلى الأقسام التسعة المطلوبة ، ومن خلال هذه الوسيلة نتوصل إلى مخطط جُبّ المطر lluvia الكائن فوق الحمراء . ويلاحظ أن هذا النمط الأساسى للبيت الدافئ

فى الحمام الكائن فى المغرب الإسلامى ليس مجرد فرض نظرى فى حمامات القديسة ماريا بقرطبة وحمامات حارات اليهود فى Baza وسرقسطة حيث أن كلا الثلاثة بها المساحة الوسطى مستطيلة الشكل وهى بذلك تذكرنا بمخطط صهريج رومانى فى ليون[٣٣] وبالمصلى الصغير فى الروضة بالحمراء[٣٤].

ولا تنتهى قائمة المبانى القديمة وتلك الأخرى التى ترجع إلى العصور الوسطى ذات الأقسام التسعة غير المتساوية ابتداء من المقابر الساسانية[٣٥] والكنائس البيزنطية وصالات الاستقبال في Sergiopolis وقصر Giss[٣٦] والمساجد الصغيرة فى إسطنبول[٣٧] وانتهاء بالمشالح فى الحمامات العربية بمصر وحقيقة الأمر فيما يتعلق بالمخطط الذى ندرسه نجده وقد تم التنويه به من خلال غرفة التدفئة فى حمامات تراجان كما نراه واضح الملامح فى حمامات دقلديانوس . أما من الناحية الإنسانية فيلاحظ أن قباب الفراغات الطرفية والعقود ذات الدعامات de entibo والخاصة بالمساحات المربعة الناجمة عن التقاء المساعدين عند الحفاظ على المساحة المركزية بقبتها ذات الارتفاع الأكبر ، وبذلك نجد لدينا بناءا متكاملا وقويا على نفس الدرجة - وربما أكثر - التى عليها الأقسام التسعة المتساوية تحت السطح وفى الأحيان التى تحدثنا عنها فى فصول سابقة . أضف إلى ما سبق أن البنية الكاملة للبيت الدافئ فى الحمامات الأندلسية هى نفسها التى توجد فى الصحن ذى الدهاليز الأربعة والذى بلغ شعبية كبيرة فى الدار الإسلامية فى الغرب ، ولا يجب أن ننسى أن القطاع المركزى للبيت الدافئ فى الحمامات القرطبية ، سانتا ماريا » - وهى صالة ليست معزولة - الذى لا تتوفر فيه القبة فى الزمن الحديث كان ولا يزال يقوم بدور الصحن وبذلك نجد هذه الغرفة وقد أصبحت صحنا أندلسيا أو ذا أصول أندلسية ، ويلاحظ أن الصحون الصغيرة فى لاس مونيكاس (العرائس) بقصر أشبيلية والقصور المدجنة فى تورديسياس تكاد تكون مساوية للبيت الدافئ فى حمامات Baza ويزداد هذا التشابه قوة عندما ننظر إلى الصحون وإلى البيت الدافئ على أن بها فى الوسط حوض كبير به نافورة ذات فوارة فى أغلب الأحيان ونشهد بقايا حوض فى البيت الدافئ فى حمامات جيان وبالتحديد وسط الأرضية الغائرة للمنطقة الوسطى مثلما هو الحال فى البيت الدافئ بحمام الصباغين فى

تلمسان[٣٨] ويلاحظ أيضًا أن المشلح الذى يسـيـر على الإيقاع المشرقى كـان به حوض أو نافورة ذات فوارة وهذا ما نراه فى بيت المشلح بالحمام الملكى بالحمراء وفى حمامات دار العروسة . وفى هذا السياق يدخل الوصف الذى قدمه قائد سبتة للمكان خلال القرن الخامس عشر حيث يقول : إن المشلح كانت له قبة تقوم على أربعة عقود ، وهناك صحن به صهريج كبير فوق مستوى الأرض . وفى الوسط نجد عموداً مفرغًا وحوضا صغيرا فوق الصهريج الأول المصنوع من الرخام ، وكانت المياه تدخل من العمود المجوف حتى تخرج لتصب فى الحوض الصغير taza وعندما يفيض يصب فى الصهريج[٣٩] ويلاحظ أن هذا الوصف ينطبق على أحـواض النوافير التى وصلتنا من خلال قصر الحمراء .

٢ـ المكان المخصص للحمامات :

كان الحمام يقام فى القصور الملكية ومنازل النبلاء وداخل الحصون أو خارجها وكذلك فى المدن والأحياء وقد ارتبط بالمرتبة الاجتماعية للمالك وبالغاية من ورائه سواء كان مخصص للعامة أو قاصراً على أسرة معينة . وبعض هذه الحمامات نراها فى الأرباض ، وعادة مانراها مقامة على مستوى أقل انخفاضًا من مستوى الشارع أو الميدان الذى تطل عليه وهذا ما نلاحظه على الحمامات القرطبية الكائنة فى ميدان الشهداء los Martires وفى شارع كارلوس روبيو C. Rubio أو حمامات كل من Baza وجيان نلاحظ أيضا أن أطلال حمامات حارة اليهود بسرقسطة تقع فى مستوى منخفض بوضوح عن مستوى شارع / كوسو Coso ويحدث الشيء نفسه فى جبل طارق . ومن الأمثلة الدالة على ذلك الوضع نذكر أيضًا الحمام الملكى فى الحمراء حيث نجده فى مستوى أقل من صالونات كل من قاعة قمارش وبهو السباع . أما حمامات قصبة الحمراء فهى تقع على نفس المستوى الذى عليه الجُبّ المجاور حيث يتزود الأول منه بالمياه . ويلاحظ أن الحمام عبارة عن مبنى - جزيرة غير مرئية من الخارج اللهم إلا من خلال قبابه إذا ماتأملناه من على أحد الأسطح المجاورة وهذا ما يتكرر فى الحمام المشرقى . ولابد أن هذه العزلة كانت الغاية منها الحفاظ على أكبر قدر من حرارة المبنى التى تعتبر احدى الغايات

الرئيسية للحمام ، وللسبب نفسه أيضًا يقل حجم المداخل والنوافذ بحيث يبدو البناء وكأنه مختبئ فى إطار الرقعة العمرانية التى حوله ويكاد يكون غير ملحوظ فى إطار غرف المنزل أو القصر إذا ما كان حماما ملكيا أو خاصا ويمكن الوصول إليه بعد ولوج مدخل معقد يستقر وراء أكثر من عطفة Codo .

٣ ـ حمامات العصور الوسطى من خلال كتب الأخبار العربية والمسيحية . نحو عملية إحصاء شامل للحمامات الأندلسية

• قرطبة :

كان يوجد فى قرطبة عبد الرحمن الناصر حوالى ثلاثمائة حمام ، وخلال عصر المنصور بن أبى عامر وصل العدد إلى ستمائة(٤١) غير أن هذه الأرقام تزيد بكثير فى مصادر عربية أخرى لتصل إلى ٣٩١١ حماما (٤٢) ويحدثنا أحد المسلمين من أبناء كورة البيرة عن « الحمام الألبيرى » (القرن العاشر) الكائن فى الربض الذى يحمل نفس الاسم(٤٣). وقد ذكرت بعض الحمامات خلال العصر المسيحى : ففى عام ١٢٤٠م حمامات خاصة(٤٤) وفى عام ١٢٥٨م هناك الحمامات الخاصة بأسقف قرطبة عند « بوابة السمك » Puerta de la Pescaderio (٤٥) وعام ١٢٤٤م هناك حمامات غير بعيدة عن القصر الملكي(٤٦)، وفى ١٢٤١م نجد حمامات القديسة كتالينا Catalina(٤٧) والتى كانت ملكا لمجلس الكاتدرائية عام ١٣٦٣م كما كان حمام القديسة ماريا المجاور للكاتدررائية ملكا لنفس المؤسسة الدينية وقد تم تأجيرها لأحد الناس فى نهاية القرن الخامس عشر(٤٨) وبعد ذلك تحولت إلى منطقة سكنية عام ١٦١١م(٤٩) وكانت الحمامات الواقعة فى شارع / بيلاثكيت Velazquez مجاورة لسجن على زمن الملك فرناندو الثالث(٥٠) وبالنسبة لحمامات ميدان الشهداء التى كانت تابعة لقصر الخلافة فقد أشار إليها أحد المصادر العربية التى ترجع إلى القرن العاشر حيث نجد فيها بوابة حمام مفتوحة فى الحائط الشمالي للقصر(٥١) والاحتمال كبير فى أن هذه الحمامات ظلت تعمل حتى جاء الملك الفونسو الحادى عشر وأسس القصر المسيحى فى المكان الذى كانت به

وأصبح « Campillo del Rey وظلت منذ ذلك الحين مدفونة تحت أرض الميدان المسمى بميدان الشهداء[٥٢] حيث أجريت هناك حفائر عام ١٩٠٣[٥٣] وفى الجنوب الشرقى للمسجد الجامع فى قرطبة كانت توجد حمامات أخرى تقع فى الشارع القديم المسمى شارع / الحمّام Bano وأمكن التعرف عليها من خلال الأطلال التى عثر عليها فى كل من منزل رقم ٨، ١٠ فى الشارع الحالى المسمى شارع / كارلوس روبيو[٥٤] وربما كانت الحمامات الكائنة عند بوابة السمك والتى ذكرت عام ١٢٤١م هى التى تنسب إلى أسقف قرطبة[٥٥] ويطلق عليها فى الوقت الحاضر حمامات القديس بدرو[٥٦] ومن جانبه نجد أن السيد / مانويل مونيوث باثكيث M. M. Vazquez أحصى اثنتين وعشرين حماما قرطبيا عربيا ومسيحيا ومما لا شك فيه أن بعضها يرجع إلى عصر الخلافة وهى حمامات ميدان الشهداء وحمامات القديس بدرو ثم تليها فى الأهمية الحمامات المسيحية مثل القديسة ماريا وحمام القصر المسيحى الخاص بالملك الفونسو الحادى عشر [٥٦مكرر] وختاما يمكن القول بأنه كان يوجد فى قرطبة العصر الإسلامى حمام بالقرب من المسجد ثم انتقلت ملكية هذه الحمامات إلى الكنائس التى قامت مكان المساجد .

أشبيلية :-

يشير الأدريسى إلى حمامات فى قرى « الشرف » Aljarafe [٥٧] وخلال القرن الحادى عشر ذكر اسم حمام ضمن رواية تاريخية بطلها عباد بن محمد بن إسماعيل[٥٨] كما سبق أن أشرنا إلى الحمامات الأشبيلية الستّارة حيث كان بها - طبقا لرواية الحميرى - تمثال من الرخام مجلوب من إيتاليكا[٥٩] وخلال العصر المسيحى ذكرت بعض الحمامات مثل حمام يعرف باسم جارثى خوفرى Gorci Jo-fre (١٣٢٥م) فى حى « القشتاليين » وبالقرب من الكاتدرائية : هناك أيضًا حمامات ديجودى كورّال Diego de Corrol وفى دائرة كنيسة القديسة ماريا كان هناك شارع حمام القديس فرانثيسكو (١٤١٨م) وهناك حمامات فى دائرة سان سلبادور (١٢٧٤م) وحمام القديس الدفونسو S. Ildefonso وحمام الأمير إنريكى

وحمامات حارة اليهود وحمامات فى دائرة سانتا كتالينا فى سان بابلو وهى دائرة سان بيثتى حيث تعرف باسم حمامات الملكة المسلمة Reina Mora [٦٠] ويتحدث مورجادو Mergado عن الحمامات الواقعة فى دائرة القديس خوان دى لابالما [٦١]. ويعتقد خيستوسو Gesrteso أنه رأى حمامات قديمة فى المنزل رقم ١٥ بشارع / السيد ريموندو Remondo والذى كان يسمى قبل ذلك / Abades Baja عند قصر الأسقف[٦٢] والأطلال الوحيدة للحمامات الأشبيلية هى البيت الدافئ والجب والناعورة الخاصة بحمام الملكة المسلمة (القرنين الحادى عشر والثانى عشر)[٦٣] واستنادا إلى « التوزيع Repartimiento » وإلى بعض الوثائق الأخرى للمدينة خَلُص خوليو جونثاليث إلى إحصاء ثمانية عشر حماما فى المدينة .

غرناطة :

هناك حمام الجوز ، ويرى سيكودى لوثينا Seco de Lucena أنه هو حمام Ba-nuelo أو الحمامات العامة فى طريق دارو / Darro[٦٤] كما يشير ابن الخطيب إلى أن محمد الثالث أقام حماما أمام المسجد وكانت عوائده تستخدم لتشغيله وبالتالى فإن تورس بالباس يرى أنه حمام عام يستخدمه سكان الحمراء وهم كثر[٦٥] ومن خلال «أحباس غرناطة» نعرف بوجود حمامات فى دائرة سان سباستيان وفى ميدان البيازين وعند النزول من العقبة وعند كنيسة القديس لورنثو وفى الحطابين حيث هناك شارع يطلق عليه شارع الحمام[٦٦] وقد بيع حمامان فى حى البيازين بشارع المياه Agua والمنطقة المجاورة له[٦٧]، وهناك حمامات إلى جوار كنيسة سان أندرس ـ وبالتحديد فى طريق دارّو ـ وكان لهذه الحمامات فتحات مزججة[٦٨]. وكان المسيحى بدرودى أندروخار Pedro de Andujar يعيش بالقرب من « حمام الجبس » فى غرناطة[٦٩]. ويلاحظ أن الحمام العربى أبواللوز Aboloz الواقع بين المسجد الجامع وشارع السجن مذكور فى وثيقة ترجع لعام ١٥٠٦م. أما حمام جوميريس Gomeres أو Mayror فقد هُدِمَ خلال القرن السادس عشر ، وكان هناك حمام آخر يطلق عليه حمام تيس Tix إلى جوار مسجد هُدِمَ عام ١٥٠٢م

حيث كان يقع فى شارع / صانعو السكاكين Cuchilleros . وقد أهدى الملوك الكاثوليك هذا الحمام إلى الأسكافى الخاص بهم المدعو / Mese Jaime عام ١٥٠١م[٧٠] وعندما تحدث بدراثا Pedraza عن القديس فرانثيسكو قال بأنه تلقى مزرعة ومنزلا وحديقة وحمامات خاصة بأمير ولازلنا نرى حتى اليوم بعض أطلال ذلك الحمام[٧١]. أما اسم حمامات دار المقابر Las Tumbas (منزل رقم ٣ ش Noranjos) فقد تحول اسمه بعد أعوام قليلة مضت على استرداد المدينة حمام بوابة البيرة أو حمام إيرناندودى ثافرا H. de zafra [٧٢] وقد باع الملك حمام Zap-ateria (محل الأحذية) الكائن فى Zacatin وذلك لشراء معاطف من الموريسكيين[٧٣] وقد أطلق اسم شارع الحمام Bano على شارع يسمى درب القطة al qata والذى كانت له بوابتان إحداهما عند المدخل والأخرى عند المخرج خلال بداية القرن السادس عشر والسبب هو أنه كان يبدأ بالقرب من حمام القراقين Qar-raqin أو حمام الأساكفة الواقع على شاطئ نهر الدارو وبالقرب من القيسرية ، وهذا الحمام مذكور فى الإحاطة لابن الخطيب[٧٤].

أما الحمامات العربية الغرناطية الباقية حتى اليوم فهى : حمام باتيويلو فى طريق رواق مقبب داروس (القرن الحادى عشر) وحمامان فى شارع المياه Agua (القرنين الثانى عشر والثالث عشر) وهناك حمام ظهر مؤخرا انتقرويله Antequeruela أو حارة اليهود (القرن الثانى عشر) وكذلك رواق مقبب فى المنزل رقم ١ شارع مورال Moral وهو اليوم يسمى مورال دى سانتو دومنجو ، وكان قبل ذلك يسمى شارع الحمام[٧٥] .

كذلك نجد فى الحمراء حمامات هى : الحمام الملكى لقاعة قمارش حيث تعود قبة صالة المشلح وأحد الأبواب إلى زمن السلطان يوسف الأول طبقا لديوان ابن Yayya[٧٦] هناك أيضًا حمام شارع / ريال التا R. Alta أو Apolinario الكائن أمام مسجد القديسة مريم الذى أسسه الملك محمد الثالث[٧٧]، وحمام القصبة (القرن الثالث عشر) وحمامان فى قصر بنى سراج (القرنين الثالث عشر والرابع عشر) فى قطاع سيكانو Secano [٧٨] وهناك حمامات أخرى فى العقد الناصرى القديم الذى حل محله دير سان فرانثيسكو وكذلك حمام دار العروسة (القرن الرابع

عشر) [٧٨] مكرر وبالقرب من حمامات Apolinario عشر على أطلال حمام صغير كان على ما يبدو جزء من منزل عربي[٧٩]. انظر خريطة غرناطة ، شكل ٢٣٤ .

طليطلة :

تشير الوثائق الخاصة بالمستعر بين والتى ترجع إلى القرنين الثانى عشر والثالث عشر إلى عدة حمامات منتشرة فى المدينة وهى : حمام Caballel أو -Ca bliello أو Cavalil فى منطقة Pozo Amargo (البئر المرّ) وهو حمام مذكور ابتداء من عام ١١٦٣م [٧٩مكرر] وهناك حمام يعيش Yaix فى قرية القديس لورنثو وقد ذكر عام ١٢٠٢م وكان يعرف وعلى ما يبدو باسم آخر هو Cenizar [٨٠] وأحيانًا ما يقال إنه هو حمام Hierro مغزى هذا الاسم الأخير هو قربه من بوابة الحديد الكائنة فى الجزء الذى به كنيسة المستعربين « سان سبستيان »[٨١] ويقول سكستوبارّو Sixto Parro بأن السيد / Siliceo شيد مبنى « مدرسة الأمراء -Co legio de los Infantes فى المكان الذى كان به حمام ثنيثار Zenizar [٨٢] كما يذكر أيضًا حمام سيد Seid فى حارة اليهود وبالقرب من درب Algunderi حيث يقال إنه هو نفس الحمام الكائن فى المنزلين رقم ١٣ ، ١٥ بشارع / أنخل Angel[٨٣] وكان فى هذه الحارة أيضًا بع أطلال حمامات غير معروفة بشكل جيد رغم أن أمادور دى لوس ريوس تحدث عنها وتوجد فى Cerro de la Virgen de Gracia [٨٤] وفى منطقة الحزام نجد حمامات أخرى مذكورة بالقرب من كنيسة القديسة ماريا وهى الحمامات التى ذكرها جونثاليث سيمانكا -Simancas - Gon zalez [٨٥] أضف إلى ما سبق حمامات القديسة ليوكاديا Leocadia حيث نجدها مذكورة عام ١١٢٥م وقد تبرع الملك بهذه الحمامات للسيد / بدرو ألفونسو وأعطاها هذا بدوره إلى المستعرب / Miguel Axayraf (ميجل الصيرفى)[٨٦] كما كانت هناك ثلاثة حمامات فى حى ماجدالينا وهى القديس نيكولاس وهى الصليب المقدس Santa Cruz وهى غير بعيدة عن مسجد الباب المردوم Gristo de luz [٨٧].

كان دير سانتا كلارا يتوفر على حمامات فى ربض طليطلة ويبدو أنها حمامات

أعيد بناؤها على يد الراهب عام ١٢٥٥م [٨٧مكرر] . وذكرت أيضًا حمامات هُدمت[٨٨]. وما بقى حتى اليوم هو حمام يعيش (القرن العاشر) وحمامات شارع/ ملاك العدل El Angel de la Justicia (القرن الثالث عشر) [٨٨مكرر] .

جيان Jaén :

ذكر الحميرى حمام ابن طرفة ابن إسحاق وابن السالم وحمام الثور وحمام Al-Walad (Gobernadores) والحسين الذى كان يتغذى على مياه عين البلاط[٨٩] وفى المدينة هناك شارع / الحمام قبل الشارع القديم موارايا Muralla (السور). أما فى الوقت الحاضر فهناك حمام حى ماجدالينا (القرنين العاشر والحادى عشر) بالإضافة إلى حمامات أخرى متواضعة عثر عليها فى شارع العيون Canos [٩٠].

مالقة :

حدثنا الحميرى عن حمامات جميلة[٩١] ويرى جيين روبلس Guillen Robles أن المدينة كان بها عدد كبير من الحمامات وذكر أحداهما وهو الذى كان يوجد فى شارع / القديس دومنجو بالقرب من الترسانة (دار الصناعة)[٩٢] ويتضمن كتاب «التوزيع أو التقسيم Reparttimiento وصفا لأحد الحمامات الكائنة فى هذا الجزء من المدينة إلى جوار ميدان صغير ، ويبدو أن ذلك الحمام به نوع من غرفة خلع الملابس أو غرفة التدفئة المكونة من منطقة مركزية ذات قبة وأربعة أعمدة بالإضافة إلى دهليز أو بوائك تحيط بها [٩٣] كما نقرأ فى النص السابق عبارة « سور حقل الحمامات » الواقع على الجانب الآخر من نهر وادى المدينة Guadalmadina [٩٤] غير أنه لا يوجد اليوم إلا أطلال حمامات القصبة (القرنين الثانى عشر والثالث عشر) حيث تناولهما بالدراسة كل من جومث مورينو وتورّس بالباس [٩٥] ويبدو أن هذه الحمامات تختلف عن تلك التى كانت إلى جوار برج التكريم Homenaje فى الحصن نفسه ضمن مخطط لريبيرا Ribera[٩٦].

المرية :-

يتحدث ابن الخطيب عن حمام الخندق والذى ربما كان فى خندق أبى موسى الواقع بين القصبة و « العرقوب »(٩٧)، وكان يوجد فى ربض الحوض Hawd كانت هناك أسواق ومصانع ومنازل حمامات(٩٨) لكن لم يتبق حتى الآن فى المرية إلا أطلال حمام صغير يقع فى المقر الثانى للقصبة ويتحدث الحميرى عن حمامات فى بتشينا Pechina[1] حيث بلغت أحد عشر حماما (٩٨مكرر) ونذكر من بين الحمامات فى هذه المدينة ما يلى Benejé (Beja) والحامة والفارو (ريوخا) الجبل الحامى Sierra Alhamilla وحمام سيلين Celin (دالياس) ويسمى شعبيا « حمام الملكة Bane de la Reina وهو من أقل الحمامات حفظا(٩٩).

مرسية :

تحدث الحميرى عن حمامات عامة ، وكانت هناك حمامات مهمة خلال القرن الثالث عشر فى شارع / Madre de Dios (القرن الثالث عشر)(١٠٠) كما عثر فى أيامنا هذه على أطلال حمامات أخرى غير بعيدة عن مكان القصبة أو القصر أى بشارع ترنكتى Trinquete (القرنين الثانى عشر والثالث عشر) ويوجد حمام آخر فى شارع القديس أنطونيو تحت قصر آل الأبدرا Saavedra . وقد استطاع تورس فونتس T. Fontes أن يستخرج من الوثائق المسيحية للمدينة خلال العصور الوسطى أسماء حوالى أربعة حمامات يطلق على أحدها حمام الملكة(١٠١)

بطليوس :-

أقيم حمام بالقرب من بوابة المدينة خلال القرن التاسع وأشرف على ذلك ابن مروان(١٠٢).

بلنسية :-

فيجيرا Figuera هو اسم ميدان كان به حمام يطلق عليه حمام عبد الملك وهو

يقع بالقرب من شارع اليهود[١٠٣] لكن لم يتبق في الوقت الحاضر إلا حمام الميرانتي Almirante في شارع بلايو Palau إلى جوار الكاتدرائية ومع هذه فهو في حالة سيئة (القرنين الثاني عشر والثالث عشر) يذكر أن لابورد Laborde وصف ذلك الحمام[١٠٤].

مايوركا :-

يتضمن «كتاب التوزيع » أو التقسيم خمس حمامات هي : الحمام الملكي وحمامات البانيير albaniera (ويطلق عليها أيضًا حمامات الملك أو Arriete) وحمام الشاطئ وحمام سلسوم Salsuum (المالح) وحمام Alfaden [١٠٥]، كما وردت أسماء حمامات عامة يطلق عليها حمامات غرناطة ورد ذكرها في وثائق ترجع إلى القرن الرابع عشر [١٠٦] ولم يتبق حتى الآن إلا حمام حارة اليهود في شارع كاريّر سرّا Carrer Serra (القرن الحادي عشر)[١٠٧].

جبل طارق :

يذكر اسم بوابة الحمامات في إطار الطربة Turba بكتاب التوزيع أو التقسيم خلال عام ١٥٢٧م وهناك حمامات عربية محفوظة حتى الآن رغم الترميمات الكثيرة التي جرت عليا ، وتقع إلى جوار البحر (القرن الثالث عشر)[١٠٩].

الحامة (غرناطة) :

هناك جناحان كل مقسم إلى ثلاثة أجزاء هي حمامات ناصرية[١١٠].

وشقة Huesca :

أورد العذري وجود ساقيتين لتزويد حمّامين بالمياه [١١٠مكرر] .

تطيلة :

يشير يانجواس وميراندا Ynguas, Miranda لوجود حمام كان يقع إلى جوار بوابة البازارات وكانت ذات ملكية جزئية للملك الذي منحها خلال عام ١١٩٣م إلى فقيهه سليمان . وهناك حمامات أخرى لليهود في الحصن التطيلي .

طراثونة Tarazona :

كان هناك منزل حمام Casa de las Banos (القرن الرابع عشر) لها غرفة تسخين فى حارة المسلمين القديمة حيث كان يتزود بالمياه ـ على ما يبدو ـ من نهر سيلكوس Selcos[١١١] ولابد أنه كان ملكا لسلطان الكنيسة التى كانت تملك المزرعة [١١١مكرر].

أندوجار Andujar :

منح الملك فرناندو الثالث ثلث نافورة الحمامات لمجلس المدينة ، وهذا ما نقرأه فى كتاب « توزيع (أو تقسيم) أشبيلية »[١١٢].

وادى الحجارة :

وصف ابن حوقل المدينة خلال القرن العاشر وذكر أسوارها وأسواقها ومتاجرها وحماماتها[١١٣] وفى عام ١١٧٤م كان هناك حمام إلى جوار برج أو بوابة ألبار فانيث Alvar Fánez[١١٤].

لبلة Niebla :

وردت إشارة إلى حمام الملك عام ١٣٥٥م وعام ١٣٥٩م[١١٥].

شريش دى لا فرونتيرا **Jerezde la F. :**

هناك شارع اسمه / الحمام القديم وهو يبدأ من الميدان الصغير / سان لوكاس. ولم يصلنا إلا حمام قصبة المدينة (القرن الثالث عشر)[١١٦].

: Baza

لازال حمام حارة اليهود باقيا ويقع اليوم فى شارع يسمى شارع / الحمامات بالقرب من شارع آخر هو شارع المياه (القرن الحادى عشر)[١١٧].

« أبدّة » **Ubeda** (قرطبة)

كانت هناك بوابة تسمى بوابة الحمام Bano عند جدول القديسة وبالتحديد عند بداية منحدر كارباخال Carvajal .

بايينا Baena (قرطبة)

أشار الحميرى إلى بعض الحمامات وهناك شارع يطلق عليه شارع المياه de Agua.

شقورة Segura de la S. (جيان)

هناك حمام فى شارع يحمل نفس الاسم (القرنين الثالث عشر والرابع عشر)(١١٩).

قرمونة :-

هناك حمامات عامة طبقا لرواية الحميري(١٢١).

أقليش Uclés :

يدخل نهر بديخا Bedija فى المدينة ويغذى حماماتها طبقا لما أورده الحميري(١٢٢).

الجزيرة :-

ذكر الحميرى ثلاثة(١٢٣).

كيسادا« قيجاطه » Quesada (جيان)

تحدث الحميرى عن حمامات عامة(١٢٤).

التشتى « إلش » Elche :

يشير الحميرى إلى أن النهر يسير أسفل الأسوار ويغذى الحمامات (١٢٥) وخلال هذه الأيام تولى ماريوس بيبيا Marius Bevia إعداد إحصائية للحمامات التى كانت فى المدينة : فالحمام الرئيسى أهداه الأمير السيد خوان مانويل D. Juan Manuel إلى رهبان القديسة ايولاليا ، وهذا الحمام كان يعرف باسم « الحمام القديم » وكان موقعه عند بوابة قلهرّة [القلعة الحرة] Calahora ويذكر بعض الرواة وجود ميدان إلى جوار الحمام (١٤٥٠م) وغرفة تسخين (١٤٣٠م) وهناك أيضًا

إشارة إلى حمام في طريق ترنكتي Trinquete وحمام آخر هو حمام حارة المسلمين Moreria غير أنه لم يتم تحديد المكان وكانوا يدفعون ضريبة للملكة خوانا دي أرغن Juana de Aragon عام ١٤١٤م حيث كان يستأجره شخص يدعى / على عيسى وهنا نجد أن ماريوس بيبيا يختصر هذه الاستشهادات في أربعة حمامات تقع جميعها خارج المدينة المسورة . وقد وصلتنا أطلال حمامات دير لامريثد La-merced أو دير كلاريساس Clarisas [١٢٦].

توردیسياس (بلد الوليد) :

لازالت قائمة تلك الحمامات الموجودة في القصور المدجنة (القرن الرابع عشر)[١٢٧].

ترويل « تروال » Teruel

أشار « العرف » المعمول به في المدينة .Fuero de T إلى بعض الحمامات[١٢٨].

سامورة : Zamora

كان يوجد بهذه المدينة التي فتحها المنصور بن أبي عامر سبعة عشر حماما[١٢٩].

لشبونة .Lisbona

كان هناك باب الحمام طبقا لرواية الحميري[١٣٠].

Alfacar (غرناطة)

هناك إشارة إلى ميدان الحمامات ، وتوجد في تلك البلدة أطلال حمام أحجب له جناحان[١٣١].

تورس توريس Torres (بلنسية)

توجد حمامات مكونة من ثلاثة قاعات (القرن الثالث عشر)[١٣٢].

ماركيسا دا دل ثنيتي Marquesada del Cenete (غرناطة)

وردت إشارة إلى حمامات عربية (خلال القرنين الخامس عشر والسادس

عشر) وكذلك موريسكية في كل من فيريرا Ferreira والديرة Aldeire ودولار Dólar وأوينخا Huenja وشريش مركيا دو J. del Marquesado ولنتيرا Lenteira[١٣٣] ولازالت مخططات الكثير منها قائمة حتى الآن .

• سرقسطة :

هناك حمام حارة اليهود في شارع كوسو (القرن الرابع عشر)[١٣٤].

• برشلونة :

هناك «الحمامات الجديدة» بالقرب من الكاتدرائية بحارة اليهود [١٣٤مكرر] .

• رندة (مالقة) :

توجد حمامات في « الربض القديم » إلى جوار السور المطل على جدول الحيّات Culebras (القرنين الثاني عشر والثالث عشر)[١٣٥].

• أريولة Orihuela

هناك إشارة ترجع إلى القرن السادس عشر ورد فيها « شارع الحمام »[١٣٦].

• حمامات مذكورة في الأعراف Fueros **:**

وردت في كل من عرف ترويل وسيبولبيد Sepulvedai ، وثوريتا دي لوس كانس Z. de los Canes وقونقة Cuenca وبر يهويجا وكائيرس وأوساجري usagre وطوطوشة Tortosa إثنا توراف Iznatoraf وقلعة أيوب .

• ساجونتو Sogunto

كان شارع ابريل يطلق عليه سابقًا شارع الحمامات . وفي عام ١٢٦٣م منح الملك خايمي الأول حق استغلال الحمامات ليهودي يدعى يوسف شبروت ومن الثابت خلال القرن الرابع عشر وجود حمام أمام بوابة جرانوتس Granotes [١٣٧].

• الصيرة Alcira

كان هناك خلال القرن السابع عشر مبنى يطلق عليه حمام ثواسو Zuaso .

شاطبة Jativa

ثبت فى عام ١٢٤٢م وجود حمام كان يملكه رجل يدعى خوان يعمل مساعدا للقس ، وقد تحدد مكانه إلى جوار كنيسة القديس نيكولاس ، وفى عام ١٢٥١م منح الملك خايمى الأول ميزات لمن قاموا بعمارة (سكنى) الربض الذى أطلق عليه فيما بعد ربض القديس خوان أوربض Barreras واحتفظ لنفسه ببعض الأملاك ومنها الحمامات . ويتحدث المستند عن ذلك الحمام القريب مما كان يطلق عليه ابتداء من القرن الرابع عشر بوابة الحمام P. de Los Bano غريب المدينة والمؤدية إلى شارع / مونكادا Moncada حيث كان هناك حمام تم نقل ما تبقى منه من أطلال إلى متحف الآثار بالمدينة وهى عبارة عن ثلاثة عقود حجرية على شكل حدوة الفرس .

شنشيّا Chinchilla (ألباثيتى)

كانت هناك أطلال حمام فى شارع / إميليو كاستيلار Emilio Castelar[١٣٩].

- **سيجوربى Segorbe**

هناك شارع يطلق عليه شارع الحمام

- **شورّيانا Churriana**

هناك أطلال حمام عبارة عن ثلاثة حجرات[١٤٠].

- **ثوبيا Zubia (غرناطة)**

هناك أطلال صالتين لأثنين من الحمامات العربية[١٤١].

- **طه دى أوفيخار Taha de Ugijar (غرناطة)**

كان ميدان الكنيسة وبعض الحمامات تقع فى حى يسمى الكوكو El Coco[١٤١مكرر].

- **ثيفوينتس Cifuentes (وادى الحجارة)**

كان هناك حمام ومصبغة فى هذه البلدة قبل عشرين عاما من انتقالها إلى يد

ماركيز دى بيّنا Villena السيد الفونسو ابن عم الملك إيزيكى الثانى (القرن الرابع عشر)[١٤٢].

• باسكوس Vascos (طليطلة)

المكان خارج أسوار هذا الحصن العربى (القرنين التاسع والعاشر) . وبالتحديد أمام البوابة « الغربية Oeste ترى أطلال بناء عبارة عن عدة حجرات تلتف حول مساحتين مستطيلتين بهما أقبية نصف اسطوانية وتتصل الصالتين ببعضهما . ويبدو أنهما على شكل جُب مكون من جناحين غير أن الدراسات الأخيرة تؤكد على أن المبنى هو مبنى حمام [١٤٢مكرر] .

• شمال أفريقيا :

كان يوجد فى مدينة سبتة خلال القرن الخامس عشر إثنان وعشرون حماما عاما طبقا لرواية الأنصارى ويبرز من بينها معماريا حمام القائد Qaid وحمام ابن عيسى وحمام اليانشتى وحمام عيود Ayyud . وكان يوجد فى القصبة عشر حمامات يبرز من بينها حمام القصر[١٤٣] وفى فاس نجد أن « القرطاس » يحدثنا عن ٩٣ حماما خلال عصر الموحدين إلا أن الدكتور سكريت Secret يرى أن عدد الحمامات فى فاس هو ٣٠[١٤٤] وقد تولى ريفولت Revault وجولفن Golven دراسة الحمام الذى يرجع إلى عصر بنى مرين ويطلق عليه الغولة Gula أو حمام الزّيانة Ziana ، وهو حمام أعيد استخدامه لدار دمانة Demana بفاس (القرنين السادس عشر والسابع عشر) وقد وصلنا منه بعض الملاحق الواسعة والتى ربما كانت غرفة المشلح أو غرفة التدفئة المقسمة إلى تسعة أقسام حيث الأوسط منها ذو قبة مشطوفة وأربعة مناطق انتقال مشطوفة de arista الأمر الذى يذكرنا بغرفة التدفئة الكائنة فى حارة اليهود بمايوركا[١٤٥]. الرباط : يوجد فى الوقت الحاضر تسعة حمامات[١٤٦] Salé : هناك سبع حمامات [١٤٦مكرر] . بنيونش (سبتة) كان هناك ١٢٦حماما عاما يقع منها ٢٥ حماما فى « خندق رحمة » وهى القرية التالية مباشرة والتى تتبع نظاما ضريبيا خاصا[١٤٧]. الجزائر : هناك حمام جرت

عليه الكثير من الترميمات وهو الواقع إلى جوار مسجد القصبة وربما يرجع إلى القرنين الثالث عشر والرابع عشر . تونس : هناك بالإضافة إلى الحمامات الخاصة حمام يسمى الرمينى Ramini فى حى « باب السويقة . كما نجد حمام زاقورة عبد « باب البحر » وكذلك الحمام الكائن خارج باب المنارة، إضافة إلى اثنين من الحمامات التابعة لأموال الحبوس وهما حمام العبادى وحمام سوق الفلكة . خلال القرن الثالث عشر ذكر حوالى خمسة عشر حماما ، أما فى الثامن عشر فقد وصل العدد إلى أربعين (١٤٧مكرر) .

٤ ـ مُلاك الحمامات :

سارت المدائن الأندلسية على النهج المشرقى حيث اقتصر تدخل الدولة على التجهيزات العسكرية وتشييد القصور الملكية والعناية بالمنشآت العامة المهمة . وكانت الأوقاف هى المشرفة والمتولية شئون المؤسسات العامة الكبرى وهذه الهيئة هى عبارة مجلس مكون من الحكام وكبار المسئولين وكبار التجار والأغنياء . وكان يطلق على الوقف أيضًا حبوس فى كل من الأندلس وشمال أفريقيا وهو عبارة عن مؤسسة إسلامية لها أهداف عامة أو دينية تتمثل فى إيجاد رصيد له دخل كبير فى تشغيل تلك الهيئة العامة . ويتم تحصيل هذه الأموال كما نجد أن مؤسس الوقف أو الأوقاف هو عبارة عن مبنى أو مبانى ذات نفع اقتصادى يستخدم عائدها فى الأنفاق عليها . ويمكن أن تكون تلك العقارات مساجد وحمامات وأربطة وجبانات وجسور إلخ .... وعلى هذا فإن شراء أو بناء أكثر من مبنى عام فى قطاعات عمرانية كبيرة يمكن أن يجعل من الوقف عملية تعمير مهمة للغاية ومن هنا فإن هيئة الأوقاف العمرانية كانت تلعب دوراً حاسما فى مراحل تعمير مدن مثل حلب والقاهرة طبقا لما أشار به جان سوفاجيه Jean Sauvaget (١٤٨). كان الوقف إذن عملية تعمير اختيارية حيث تدر عقاراتها ذات النفع العام الأموال اللازمة لتشغيلها طبقا للأسس التى أقرها الواقف ، وعندما تكون الجهة المستفيدة عبارة عن مجموعة من الأفراد يصبح الوقف عائليا بحيث تعود الأموال إلى تلك المؤسسة عندما يتوفى الله هؤلاء الأفراد . ويكون الوقف دينيا عندما تكون الغاية من ورائه نفع الفقراء . وفى تونس نعرف أن حمام « العربى » كان منشأ من

أموال الحبوس لصالح زاوية سيدى Siguni . كما أن هناك حمام فى سوق الفلكة كان بها لصاحب الحبوس (١٤٨مكرر).

ومما لاشك فيه أن الحمامات التى تناثرت فى الأحياء والأرباض من عبارة عن عقارات لها عوائد مجزية وكان العرب عادة ما يستخدمونها . ومن المعتاد أن يكون الحمام ملكا لدار خزانة الأوقاف حيث يتم تأجيره لأحد التجار ويتولى هذا الأخير توفير الأيدى العاملة المكلفة لتشغيله مثل المتخصصين فى التدليك (الحكاكين) والمساعدين (المشلح) الذين يتولون العناية بملابس المستحمين . وعلى أية حال نجد أن كل وقف له من يتولى إدارته فى المشرق (المتولى) ويمكن أن يقوم القاضى بدوره . وفيما يتعلق بسلوك العاملين فى الحمامات الأندلسية يحدثنا « كتاب الحسبة » لابن عبدون (١١٠٠م) (١٤٩) عن الحمامات الأشبيلية مشيرا إلى أن المساعدين أو العمال والمتخصصين فى التدليك كانوا يقومون على أمر الحمامات والقماش وينصح بتغطية الأحواض من حتى لا تتسخ المياه ، وعلى كل من المستحم والحكاك والحلاق عدم التواجد فى الحمام دون سروال . ولا يعرف جيدا فيما إذا كان المسلمون يقومون بمهمة التدليك لليهود والمسيحيين ويتولون تنظيف المراحيض . وعلى المستأجر أو من يتولى إدارة المبنى عدم الدردشة مع السيدات اللاتى هن زبونات فهذا النوع من الحوار عادة ما يؤدى إلى الخيانة والزنا.

ويلاحظ أن عددا مهما من الحمامات الأندلسية تحمل أسماء أشخاص معينة وهذا معناه أن المؤسسة يمكن أن تكون خاصة أو عائلية وغالبا ما تكون منفصلة عن الأوقاف ومن أمثلة تلك الحمامات فى تونس حمام الرمنى حيث أسسه مهاجر من المرية ، وحمام زرقون Zarqun وإذا ما نظرنا للحمامات كمراكز للنظافة العامة والخاصة فإنها قد ظلت تعمل تحت الإشراف المسيحى حتى القرن السادس عشر وأصبحت ملكا للملوك والأرستقراطية بصفة عامة عندما لا تكون هناك جهة دينية تتولى أمرها مثلما هو الحال فى أمر راهبات « القديس كليمنتى » فى طليطلة حيث كان لهن عدة حمامات فى الريض يتم الحصول منها على عوائد وفيرة(١٥٠) وكانت هناك حمامات عامة وخاصة وأخرى تابعة للبلدية . أما عن الانتساب

الفعلى للحمامات فيحدثنا مارمول Mármol بأن الاشراف فى غرناطة تولوا أمر هدم الحمامات الاصطناعية بدءا بحمامات جلالته[151] كما تتضمن لوائح أشبيلية Ordenanzes أن كافة الحمامات الموجودة فى البلدات والمدن لابد أن تكون ملك صاحب الجلالة[152] وفى عام ١٥١١م كانت حمامات ماركيسادو Morquesade del Cenete (غرناطة) حكرا على آل Cenete وبالتالى يتولون عملية إصلاحها ، وهنا نجد أن الماركيزات يتلقون عوائد هذا الحمام سنويا فى شكل غلال وغيرها من تلك التى ينتجها المستحمون وحتى عام ١٥٢٥م كان المسئولون عن الحمامات يتلقون رواتبهم من المستحمين بينما يتلقى السادة العوائد . ويلاحظ أن بعض حمامات Merquesado تتلقى من زبائنها سنويا ستة مكاييل من الشعير ويطلق عليها ثيليمين Celemin (٦٢ر٤ لتر)[153] وكان حمام القديسة ماريا بقرطبة ملكا للمجلس الكنسى للكاتدرائية الذى كان يؤجره للخاصة فى نهاية القرن الخامس عشر[154].

٥ـ التزويد بالمياه :

يرتبط عدد الحمامات فى المدن الأندلسية ارتباطا مباشرا بالقنوات المنشأة فى الرقعة العمرانية وبعدد الآبار والينابيع وغيرها من المياه التى تصل من ينابيع بعيدة أو قريبة . وكانت قرطبة تتمتع منذ عصر الإمارة على الأقل بنظام قنوات جيدة مصدره الينابيع التى فى الجبل الكائن بعد مدينة الزهراء (١٥٥) ولابد أن هذه المصادر قد تدعمت عبر المزيد من مجارى العيون أى القنوات خلال القرنين الحادى عشر والثانى عشر ، وكان تنفيذ تلك القنوات يتم فى ذلك القطاع الكائن بين بوابة اليهود وبوابة أشبيلية أى فى الجزء الغربى للمدينة ومن خلال هذه الشبكة من القنوات ندرك سر كثرة الحمامات فى عاصمة الأندلس ، كما لا نستبعد مصادر أخرى مثل الآبار التى تستخرج منها المياه بواسطة النواعير ، ومن نافلة القول الإشارة إلى أن القنوات كانت تشيد خصيصا لتزويد المسجد الجامع وقصر الخلافة بالمياه[156] غير أن ذلك لا يحول دون الاعتقاد بأن هذه القنوات الرسمية كانت تغذى النوافير والحمامات العامة . أضف إلى ما سبق أن حجم المياه التى يتم صرفها فى المدينة ـ والذى يرتبط بحجم الاستهلاك ـ ينعكس بوضوح على شبكة

معقدة للمجارى التى كشف النقاب عنها أنطونيو اثورين A. Azorin فى قرطبة[١٥٧] وكانت قناة « Al-Facar » تغذى الأجباب فى البيازين كما تتفرع عنها قنوات لتزويد الحمامات[١٥٨] ومن الحالات المعروفة فى هذا المقام الحمامات الريفية المعروفة باسم Torres Torres فى محافظة بلنسية حيث كانت مياه قناتين تمر على جانبيه[١٥٩].

ويشير الحميرى إلى أن حمامات جيان كانت تتغذى على المياه الآتية من ينابيع مغطاة بقباب قديمة[١٦٠] ومن خزانات طرفية أو مناطق توزيع مياه تابعة لقناة تنقل المياه إلى المدينة من خلال جسور مياه تقع خارج الأسوار ويحدث أمر مماثل لمجرى عيون قرمونة حيث كانت الغاية منه خلال القرن الثانى عشر (أى القرن الذى بنى فيه أو أعيد بناؤه) تزويد المسجد الجامع والقصور الملكية والحمامات بالمياه . كما تشير أسماء الأعلام المشتقة من لفظة مياه ولفظة ساقية إلى وجود قنوات رئيسية تمر منها إلى الأجباب والحمامات ولدينا حالات محددة فى مناطق من المؤكد أن كان بها حمامات مثل : شارع الساقية (إلى جوار حمام حارة اليهود المسمى Baza) وشارع المياه فى حى البيازين بغرناطة حيث نعثر عند بدايته على أطلال حمام . وشارع المياه حيث أقيم حمام دولار (ثنتى Cenete إذ كانت تمر من هناك قناة تغذيه بالمياه[١٦٢] وتتكرر هذه الحالة الأخيرة فى Baena وفى بلدات أخرى وطبقا لكتاب « التوزيع [أو التقسيم] فى أشبيلية » كان هناك فى قرطبة حمامان (عام ١٢٤٤م) وكانت هناك حرية لتسخينه بشكل مستتر دون الحصول على المياه من القصر الملكي[١٦٣] وهذه الإشارة المرجعية تعني الاعتراف بوجود قناة خلال هذا العام والأعوام اللاحقة مخصصة للقصر حيث كان محرما الحصول على المياه منها دون موافقة رسمية [١٦٤].

وتتفق النتائج التى تم التوصل إليها خلال الأعوام الأخيرة من خلال الوثائق العربية والمسيحية التى ترجع إلى العصور الوسطى ومن خلال مجسات الحفائر على وجود قنوات أخرى لتغذية الحمامات على أساس أن تلك القنوات الرئيسية كانت تصب مياهها فى الصهاريج أو الأجباب الواقعة بالقرب من الحمام وهذه عادة شاعت فى أماكن كثيرة ومنها الحمراء . إذن نجد أن حمامات القصبة لها أجبابها

حيث يوجد بينها وبينه شارع ، كما أن « جب الحريم » التابع لبهو السباع ربما كان يقوم بتغذية حمام غرفة قمارش(١٦٥) . كما يرى جب آخر إلى جوار حمامات بنى سراج وكذلك إلى جوار حمام قصبه دى لافرونتيرا الحدود .Jrez de la F (١٦٦) وبالنسبة للحمام المسمى حمام غرناطة فى مايوركا فإن الاستشهاد الخاص بالقرن الرابع عشر يقول بأنه «منازل وحمامات وجب»(١٦٧) ومن المنطقى أن هذه الأجباب تزود بمياه الأمطار عندما لا تتوفر القناة الرسمية ، وهنا نجد كارتر Carter يقول عن جبل طارق بأن مياه الأمطار المتساقطة على بعض الأسطح فى أماكن مختلفة من المدينة يتم تجميعها بواسطة ماسورة [أنبوبة] سميكة من الفخار المحروق وسحبها نحو جب كانت توجد إلى جواره حجرات كما يؤكد البعض على أنها غرف حمام ملكي(١٦٨) ولانعدم حمامات تغذيها الينابيع مثل حمامات أندوجار Andujar . وورد فى كتاب « توزيع أو تقسيم أشبيلية » أن الملك فرناندو الثالث منح مجلس هذه البلدة ثلث المياه الواردة من ينبوع «الحمامات»(١٦٩) . وكان حمام الديرة Aldeirea (ثينيتى) يتغذى على ينبوع يقع على بعد مائة متر . وتشير الوثائق التى ترجع إلى العصور الوسطى وتتحدث عن حمامات فى منطقة « البئر المرّ Pozo Annargo بطليطلة إلى عدة ينابيع أو ميادين تحمل أسماء ينابيع وآبار . كما يحدثنا البكرى عن مدينة سبتة وأن حماماتها كانت تتغذى على المياه التى تستخرجها الحيوانات إما عن طريق الإسطوانة الهيدروليكية أو من خلال حبل طويل مشبوك فيه بكرة garruch (١٧٠) ومن الأمثلة الواضحة على هذه الطريقة فى الحصول على المياه ما نجده فى حمامات القديسة ماريا بقرطبة : حيث نجد عند ضلع غرفة التسخين دهلير تحت الأرض يمتد لمسافة ستة أمتار وارتفاعه ٨٠ر١م ، ويؤدى هذا إلى الجب ذى الشكل الأهليجى eliptica والبالغ عمقه عشر أمتار . ويمكن أن يتوفر هذا الجب على إسطوانة أو ناعورة تجرها الحيوانات لرفع المياه ، وإذا لم يكن الأمر كذلك يتم استخدام الحيوانات والحبل المشبوك ببكرة حيث يبلغ طوله عمق الجب . ولابد أن هذا النظام الأخير كان منتشراً فى حوض البحر الأبيض المتوسط واتخذه العرب لأنفسهم حسبما نراه فى بعض الإنشاءات فى صنعاء(١٧١) من خلال حمامات نرى صورها فى المنمنمات الفارسية التى ترجع إلى القرن السادس

عشر[١٧٢] وكذلك الأمر فى حمامات دمشق وحلب ومصر[١٧٣]. وهناك حالات بديهية لحمامات تتغذى على مياه الآبار المأخوذة عن طريق النواعير وهى حمامات رندة ، وتلك التى يطلق عليها حمام الملكة المسلمة Reina Mora بالقرب من سان بيثنتى فى اشبيلية وحمامات الكاثارسيجير Alcazor Seguer[١٧٥]. وكانت بعض الحمامات فى سلا Salé تتوفر على ناعورة وكذلك منحدر يؤدى إليها [١٧٦].

٦ـ توزيع المياه فى الحمامات :

يُلاحظ أن الحمامات الأندلسية التى وصلت إلينا تتوفر على خزانات أو مراكز توزيع تصل إليها مياه القنوات أو السواقى الرسمية فى الرقعة العمرانية ومن هناك يتم توزيعها على الأقسام المختلفة ففى حمام طلعة سلا نجد الجزء الذى يتلقى المياه عبارة عن مبنى ملحق بالغلاية (غرفة التسخين) وبعد ذلك تصل المياه إلى الغرفة المذكورة من خلال قناة مدفونة متصلة بخزان أو حوض توزيع ، ومن المفترض وجود موزع مياه إلى جوار غرفة المشلح لتزويد الحوض النافورة الخاص بتلك الغرفة بالمياه وتزويد أحواض غرفة التبريد ومعها المراحيض الملحقة . غير أن الأمر المعهود هو أن يكون خزان التوزيع فى مكان مرتفع وأن يكون قريبا من المكان ومن غرفة التسخين ، حيث من خلالها كانت المياه الساخنة تتجه إلى أحواض الغرفة وإلى غرفة التدفئة بواسطة مواسير [أنابيب] معدنية أو من الطين المحروق بحيث تكون مغطاة داخل الجدران وبالتالى يمكن التحكم فيها بواسطة الصنابير ، ونعثر فى « حمام غرناطة » وبالتحديد فى جدارين من الجدران الخارجية للحوض الكائن على يمين غرفة التسخين على مواسير [أنابيب] فخارية داخل الحوائط وتتكرر نفس هذه الظاهرة فى غرفة التسخين الخاصة بحمامات القصور المسيحية فى قرطبة وتم العثور على مواسير [أنابيب] من الرصاص مخصصة لدخول المياه وللصرف فى البيت البارد بحمامات جبل طارق[١٧٧] ويلاحظ أن غرفة التدفئة فى الحمامات فى تورديسياس Tordesillas بها أرضية تحتها خطين من الأنابيب الفخارية مخصصين للصرف ولدخول المياه[١٧٨] وفى هذا المقام يحدثنا أمادور دى لوس ريوس عن مواسير [أنابيب] تقبع على عمق متر تحت أرضية البيت البارد فى حمام يعيش Yaix بطليطلة ، كما توجد قناتان من

المواسير [الأنابيب] الفخارية تبدأن عند خزان مزدوج يقع إلى جوار البيت البارد لنقل المياه إلى أحواض الغرفة المذكورة وإلى حوض ثالث بعيد يقع إلى جوار الحمامات المغربية فى زاقورة(١٧٩) وفى حمامات الحمراء نعثر فى أحد الحوائط على فراغات إسطوانية لمواسير [الأنابيب] فقدت كانت تمر منها المياه الساخنة إلى أحواض غرفة التسخين وإلى أحواض غرفة التدفئة ونرى فى حمامات بنى سراج فى الحمراء فراغات لمواسير [لأنابيب] فخارية عند البيت البارد وعند حوض من أحواض البيت الساخن إلا أن هذه الفراغات ـ فى هذه الحالة ـ تظهر فى الزاويا الخاصة بتلاقى الحوائط .

أما صرف المياه فكان من المعتاد وجود بلاعة فى البيت الساخن تتجمع عندها المياه المستخدمة فى كافة الغرف بعد جريانها فى نوع من المواسير [الأنابيب] أو ميل مختلف أجزاء الأرضية عند نقطة معينة وسط الغرفة المذكورة حيث يستقر هناك حوض . وهذه القناة عادة ما تكون مبطنة بالرخام المعشق جيداً للحيلولة دون تسرب المياه كما أنها تحتل المحور المركزى فى الحمام بحيث تكون بمثابة العمود الفقرى للمبنى . وتنتقل المياه من بالوعة غرفة التدفئة إلى المجارى المشيدة من الأجر لتنضم بعد ذلك إلى الشبكة الخارجية ومعها المياه الزائدة فى المراحيض وباقى أحواض الدخول ويلاحظ أن بلاط الأرضية به بعض الميل فى مقاصير الصالات الثلاث حيث نجد أحواض المياه الساخنة والدافئة أو الباردة . وعادة ما نجد ذلك الأرضيات مرتفعة بعض الشيء عن المستوى العام للصالات . كما أن أحواض هذه الأقسام بها فتحات للصرف خاصة بها مثلما هو الحال فى أحواض غرفة المشلح وغرفة التدفئة وتقدم لنا حمامات صالون قمارش نموذجا واضحًا على كيفية التخلص من المياه التى تفيض عن حاجة ـ أو المستخدمة ـ النوافير والأحواض حيث تتوجه إلى العمود الفقرى الكائن فى مستوى أقل من كل من غرفتي التدفئة والغلاية والذى يبدأ من غرفة التبريد . ونرى ذلك الوضع أيضًا فى حمامات Mokhfiya فى فاس ذات الأرضيات المائلة بزاوية صغيرة فى كل من غرف التسخين والتدفئة والتبريد .

٧ـ الغلاية La Caldera :

كانت الغلاية أو البورمة الخاصة بالحمام تقع فوق الفرن أو المكان المشيد من الآجر الحرارى Refractorios وعادة ما تكون عبارة عن شكل إسطوانى مفرغ من الداخل أو على شكل إهليجى يتصل الجزء السفلى منه بغرفة الوقود Lenera أما الجزء العلوى فهناك فتحة مائلة على شكل قاعدة هرمية ويلاحظ أن الفتحة العليا أصغر حجما حيث يلقى منها الوقود عندما يتم تشغيل الفرن ، وهذا النظام الذى هو أحد سمات الحمامات المشرقية كان يقتضى وجود غرفتين وغلايتين فى مبنى ملحق له سقف مقبى على شكل نصف إسطوانى وقد أُحكم غلقه بغية الحصول على أكبر كمية من الهواء السخن أو البخار الناجم عن الغلاية ، وبذلك يتجه البخار وحده عبر الفتحات القائمة فى الحوائط الفاصلة عن غرفة التسخين وعن الفراغات الصغيرة التى تحتوى على الأحواض الملحقة بها . ويلاحظ أن الأرضية التى تستقر عليها الغلاية كانت ترتفع بعض الشيء عن باقى أرضية الحمام والغاية أن تصل المياه الساخنة بقوة الجاذبية إلى الملحقات الساخنة .

نُلاحظ أن الحمامات الأندلسية والكائنة فى شمال أفريقيا لم تكن تحتوى إلا على غلاية واحدة ورغم ذلك لا تتوفر معلومات كثيرة حول هذا الأمر . لكن الحمامات الأموية المشرقية الأولية كنت تتوفر ـ على ما يبدو ـ على غلاية واحدة سيرا على منهاج قديم فى دمشق وبالتالى تم تقليده فى حمامات قصير » واستمر فى الحمامات المشرقية خلال العصر الحديث وهذا ما نشهده فى حمامات مدينة صنعاء(١٨٠). وهنا نجد أن نظام الغلايتين قد أتى بعد بداية ظهور الإسلام ومن أبرز نماذجه حمام رقبان فى حلب وحمامات دمشق فى سوق البزورية(١٨١) وحمام سامى Sami فى دمشق (القرن الثالث عشر)(١٨٢). ويلاحظ أن الغرفة الملحقة التى تستقر بها الغلاية كانت ذات عقد يفصلها عن غرفة التسخين وهو عقد مطموس دائمًا orco Cegado بواسطة جدار رقيق به أكثر من فتحة ليخرج منها البخار وكذلك من أجل تركيب صنابير للمياه الساخنة . وعندما تكون هناك حاجة لإخراج الغلاية لإصلاحها أو تغييرها يتم إزالة الحائط المذكور ، لكن الحمامات التى ترجع إلى عصر الخلافة فى الصالون الثرى بمدينة الزهراء تتوفر على ثلاثة

فتحات ذات عتب في المنطقة الفاصلة بين مكان وضع الغلاية وغرفة التسخين وتبلغ مساحة كل واحدة ٣٠ر١م ارتفاعا × ٨٠سم عرض ومن هنا كان من الصعب تمرير الغلاية عبرها وبالتالي فالنتيجة الحتمية هو أن الغلاية كانت إسطوانية الشكل من المونة [١٨٢مكرر] .

كانت الغلايات في كل من دمشق وشمال أفريقيا نحاسية (النحاس الأحمر) وإسطوانية الشكل بحيث يبلغ سمك جدارها بين ٨مم و ١٠مم[١٨٣]. وكانت الغلايات الأندلسية من نفس المعدن وهذا ما نتأكد منه من خلال استشهاد يرجع إلى عام ١١٢٥م يتحدث عن حمامات تقع في حي القديسة ليوكاديا بطليطلة « سيتولى الكونت الإسهام بالغلاية النحاسية »[١٨٤]. وفي عام ١٣٩٢ بدأ العمل في إعداد غلاية جديدة تكلفت ألف مرابطي (وحدة عملة) للحمامات القرطبية المسماة حمامات القديسة ماريا . وفي عام ١٥٢٤م ورد في إحدى الوثائق « أن غلاية الحمام يجب أن تغلف بتلك المواد الجديدة التي عثر عليها عندما تم استخراج الغلاية الخاصة بحمام القديس بدرو »[١٨٥] ويلاحظ أيضًا أن هذا الحمام الأخير تم إصلاح غلايته النحاسية عام ١٤٧٦م على أن يتم إصلاحها كل عامين كما هي العادة[١٨٦] كما جرت عمليات ترميم ومراجعة (بمناسبة مجئ الملك فيليب الخامس إلى الحمراء) للمواسير والغلاية النحاسية[١٨٧] وكان يطلق على الغلاية الكبرى الخاصة بالحمام الملكي في الحمراء مسمى alhaja « الحلي » وكانت صالحة للاستخدام حتى في عام ١٧٣٠م . كما نرى تلك التسمية في وثيقة توجد في أرشيف الحمراء ترجع لعام ١٧٤٨م وفي وثيقة أخرى ترجع لعام ١٧٩١م حيث نستخلص أن الغلاية كانت من معدن رقيق حيث يتراوح وزنها بين ٣٦، ٣٨ ربعا arrobas (الربع هو ٥ر١١كجم) وكان سعرها ١٤٣٠٥ ريال وأربعة مرابطي (وحدة عملة)[١٨٨].

وعادة ما تكون الغلايات المسماة فورناسي Furnaci أو القدر ذات فوهة إسطوانية أو أهليجية ، ويمكن أن نجد الحالة الأولى من خلال الفجوة التي نجدها في حمامات قصبة الحمراء حيث يبلغ قطرها من ٥٠ر١م إلى ٨٠ر١م ، وبالنسبة للحالة الثانية نرى شاهدا عليها الحمامات المسيحية في قرطبة حيث نجد الفجوة

عبارة عن ٠٫٥٠ × ١م ويلاحظ أن أكبر غلاية من الغلايتين فى الحمامات المشرقية عادة ما يصل قطرها إلى ١٫١٠م ، كما أن طريقة تشغيل هاتين القطعتين هو على النحو التالى : كانت الغلاية الكبرى توضع فوق النار مباشرة وكانت أكثرها بعدا عن الحمام حيث تتغذى على المياه التى تصلها من الموزع الخارجى Partidor وهنا يدخل الماء إليها ثم ينتقل ساخنًا إلى الغلاية الثانية حيث تظل المياه محتفظة بدرجة حرارتها من خلال تقنية معينة ثم ينتقل الماء الساخن من هذه الأخيرة بواسطة مواسير [أنابيب] إلى مختلف أجزاء البيت الساخن والبيت الدافئ .

٨- دهليز التسخين Hipocausis والمدخنة :-

كان يوجد عقد ودهليز مقبى يصل الفرن - ذا الأرضية المنخفضة - مع الدهليز الذى تستقر فوقه أرضيات الغرف الثلاثة العليا سواء كانت من الحجر أو من الطين المحروق . وكان هذا الدهليز الذى يبلغ ارتفاعه مترا يتكون من عدة مناطق مكونة من أكتاف من الأجر المبطن بالجص الأحمر أو ما يطلق عليه البطانة الهيدروليكية حيث يتراوح طول كل ضلع من الأكتاف بين ٥٠سم و ٧٠سم كما أن المناطق أو الدهاليز لها نفس المقاسات وهى دهاليز مسقوفة بأقبية تم التوصل إليها من خلال تقريب مداميك الأجر وهو نوع من الأسقف من تلك التى نراها فى الجبانات الرومانية فى كل من استجة وماردة ثم فرضت نفسها فى سلالم أبراج الكنائس والأبراج الحربية الإسلامية والمدجنة فى كل من قشتالة وأرغن Aragon [(١٨٩)] وقد فرض دهليز التسخين نفسه تحت أرضية غرفة التسخين وأحيانًا ما كان يصل بشكل كلى أو جزئى إلى البيت الدافئ وهذا ما تم التأكد منه فى حمامات مدينة الزهراء وفى الحمام الملكى بالحمراء وكان دهليز التسخين يتضمن فى الحالة الأولى فراغات فى الحوائط الممتدة الطول أو البوابات ذات عتب تتصل بمداخن يصعد بناؤها حتى فوق مستوى القباب وأسطح المبنى وذلك لمان خروج السناج المرافق للهواء الساخن بعيدا ومن المنطقى أن يكون دور هذه المرافق الإسهام فى الحفاظ على درجة حرارة حوائط الغرف ومن هنا نلاحظ أن أرضية دهليز التسخين كانت مائلة بعض الشيء لأعلى ابتداء من غرفة الفرن . كما كانت المرافق مغطاة بالأجر أو بقاطوع غير سميك ابتداء من غرفة التسخين ويغطى البناء طبقة من الجص الأحمر حسبما نراه فى مدينة الزهراء .

اقتضى ابتكار نظام تسخين الأرضيات فى روما من خلال الفرن الغلاية وجود فراغات تحت الأرض أو دهاليز تسخين hipocausis مشيدة من الآجر ولها مجموعة من الأكتاف المربعة وعقود نصف دائرية وسقفها مقبى على شكل نصف إسطوانى . وأحيانًا ما نجد بلاطات أرضية غرف التسخين كعتبات فوق دهاليز التسخين بدلا من العقود ولم تكن هذه الدهاليز (دهاليز التسخين) تحت الفراغات المخصصة لأحواض غرفة التسخين حيث أنها لقربها من الفرن والغلاية تظل محتفظة بحرارة عالية وكانت هذه الفراغات المعدة لاستقبال الأحواض قائمة على جانبى الغلاية فى الحمامات الأندلسية وحمامات شمال أفريقيا وبذلك نجد أنفسنا أمام مخطط ثلاثى الأجزاء غير معروف فى الحمام الشرقى ، وأحيانًا ما نجد فراغًا واحداً مثلما هو الحال فى حمامات صالون قمارش بالحمراء وفى قصبة المرية وفى بلنسية وتورس تورس ومقابر غرناطة Tumbas Granada ورندة وشاله بالرباط وألكاثارسيجير Alcazarsguer وزاقورة و Alou وحمامات Mokhfiya بفاس .

وكان من غير الملائم وجود الحمامات بالنسبة للمنازل المجاورة إذ كان الدخان والسناج يتطاير عليها من المداخن الأمر الذى كان يتطلب تكليس أو تبيض enjal-bogar الأسطح والمسطحات الخارجية للقباب كل فترة كما كان من الضرورى تخزين الخشب والحطب فى مكان بعيد عن الحمام ومن هنا نجد أن لوائح أشبيلية وقرطبة تصر على أن يكون بناء الحمامات غير محدث للأذى للجيران ولا تتم مضايقتهم بمواسير [بأنابيب] المياه أو بمخازن الحطب أو النار أو الدخان أو السناج والتراب اللهم إلا إذا كانت هذه الحمامات منشأة قبل هذه المنازل(١٩٠) .

٩ـ القباب :

من السهل التعرف على الحمامات الأندلسية والمغربية Magreb من خلال الأسقف المقببة حيث كان شكلها الخارجى يشبه ما عليه الحمامات العربية فى المشرق حيث نرى فى كلتا الحالتين مناكب الأسقف المقببة وبها فتحات Claraboya ذات أشكال هندسية ويصل أقصى عدد لهذه الفتحات فى حمام عام حوالى ثمانية عشرة على أساس أن البيت الدافئ به التسعة مناطق الكلاسيكية : هناك ثلاث

فتحات لغرفة التبريد ولغرفة التسخين وواحدة لغرفة الغلاية وواحدة لكل فجوة ذات حوض عند الحائط الكائن فى صدر غرفة التسخين . غير أن الرقم المذكور ـ ١٨ ـ يمكن أن يعتريه التغير صعودا وهبوطًا إذا ما كانت غرفة المشلح بها تسعة أقسام وعلى هذا فقد كان فى حمامات رندة ٢٥ قبة عندما نضم إليها غرفة التدفئة ذات الأقسام التسعة .

أما الأسقف المقببة الأكثر انتشاراً فى الحمامات فهى النصف إسطوانية ويلاحظ أن منابتها عند القاعدة بارزة en voladizo سيرا على النهج المتبع فى القباب الكائنة فى الجسور الإسلامية غير أن هناك استثناء وهو أن هذا السقف كان على شكل حدوة فى مدينة الزهراء وفى غرفة التدفئة بحمام يعيش Yaix بطليطلة . ويلاحظ أنها متبعة بشكل منتظم فى الحمامات ذات الغرف الثلاثة (التبريد والتدفئة والتسخين) وعندما تكون غرفة التدفئة مكونة من تسعة أقسام نجد الصالات المستطيلة والكائنة فى الأطراف أسقف مقببة نصف إسطوانية وقد فرض هذا النوع من الأسقف نفسه فى حمام القديسة ماريا بقرطبة حيث نجده فى الأقسام الثمانية الطرفية لغرفة التدفئة . أما القباب المشطوفة aristas فنراها فى إحدى صالات الخلافة القرطبية الكائنة فى ميدان الشهداء وتليها غرفة التدفئة فى حمام يعيش بطليطلة إلى غير ذلك فى كثير من الصالات الخاصة بالحمامات فى المغرب Magreb وربما كانت تقليداً لما كان فى غرناطة . ويلاحظ أن الفجوات الموجودة فى غرفة التسخين فى حمام بانيويلو بغرناطة لها أسقف مقببة مشطوفة تتسم بالبساطة وقد استخدمت هذه الأسقف المقببة المشطوفة فى الأقسام التسعة لغرفة التدفئة فى الحمام المدجن فى ترديساياس كذلك فى التربيعات الكائنة فى أركان غرفة المشلح ذات الأقسام التسعة والكائنة بحارة اليهود فى مايوركا كما نشاهها ذات أضلاع متقاطعة de nrrvios cruzados ـ كتأثير قوطى ـ فى غرفة المشلح ذات الأقسام التسعة بحارة اليهود فى سرقسطة . ويلاحظ أن القباب المشطوفة وذات المستوى المسطح من أعلى ـ والتى يطلق عليها القباب ذات المرآة de espejo موجودة فى الأقسام الجانبية لحمامات جبل طارق والأقسام الجانبية

لبيت المشلح بحمام القصبة فى شريش دى لافرونتيرا Jerez de la F. وعلى أحد التقسيمات فى حمام الحامة Alhama (غرناطة) وفوق أحد الفجوات المخصصة للأحواض فى غرفة التبريد فى حمامات تورديسياس . أما غرفة التدفئة ذات الأقسام والمسقوفة بقباب ذات مرايا فى حمامات جبل طارق فنرى تقليدا لها فى غرفة التدفئة بحمام Mokhfiya بفاس .

أما القباب البيضاوية baidas ذات المداميك الإسطوانية من الأجر فنراها فى الأجزاء الأربعة المربعة والكائنة فى أركان غرفة التدفئة فى حمامات حارة اليهود فى Baza وكذلك فى الأقسام الستة الطرفية لغرفة التدفئة فى حمام رندة . وفى هذه الحالة الأخيرة يلاحظ أن المثلثات الكروية قد اختفت لتحل محلها مناطق انتقال عبارة عن سلسلة من المداميك المتدرجة من الآجر .

كانت هناك ـ على ما يبدو ـ قبة بيضاوية فوق القطاع المركزى لغرفة التدفئة فى حمامات جيان Jaen أما القباب المشطوفة ذات المخططات الأربع أو الثمانية فقد كانت على علاقة وثيقة بالقطاعات المركزية فى كل من غرفة المشلح وغرفة التدفئة ذات التسعة أقسام ويمكن أن يكون لها مناطق انتقال مشطوفة . أما تلك القباب ذات السواتر الأربعة Panos وبدون مناطق انتقال فنراها فى غرفة التدفئة بحمامات حارة اليهود فى Baza وفى حمام بانويلو بغرناطة وفى معظم أجزاء الحمام الملكى بالحمراء ويتوفر القطاع المركزى بحمام مايوركا على قبة لها ثمانية سواتر ومناطق انتقال مشطوفة كذلك نجدها فى حمام قصبة شريش دى لافرونتيرا Jerez de la f. والحامة (غرناطة) وبلنسية وحمام الصباغين فى تلمسان وحمام ألو بالرباط وحمام باب سبتة فى Sale . نراها أيضًا فى القطاع المركزى فى غرفة التدفئة بحمام طلعة سلا وباب سبتة بسلا وألو بالرباط وحمام إيود عباد بتلمسان وأوخذا ، ولا نعدمها فى بعض الأقسام الصغيرة فى كل من غرفة التدفئة وغرفة التسخين مثل حمام القصبة فى شريش دى لافرونتيرا والحمام الملكى فى الحمراء . ويلاحظ أن الانتقال من المربع إلى الشكل الإسطوانى فى كل من المنطقة المركزية فى غرفة التدفئة بجبل طارق Mokhfiya بفاس يتم من خلال أشكال مضلعة لها ستة عشر وأربعة عشر ضلعا ناجمة عن مناطق الانتقال من الحنايا الركنية Trom-pas الأصلية والزائفة المشطوفة . هناك حالات نادرة لأسقف من الخشب ذات

زخارف عبارة عن تشبيكات مكشوفة apeinazado ونرى هذ الحالات فى الصالات الرئيسية لغرف المشلح بحمامات قمارش والتى يطلق عليها صالة الأسرة Sala de Camas وفى الحمامات الكائنة بشارع / Real Alta بالحمراء وفى حمام Mokhfiya بفاس وتوجد كافة أنواع هذه القباب فى العمارة الحربية الأندلسية وقد شيدت جميعها فى الحالتين من الآجر باستثناء. تلك الخاصة بحمامات الخلفاء فى قرطبة وكذا حمامات القديسة ماريا بقرطبة حيث نجدها مشيدة من الكتل الحجرية .

كان مستوى الحمام فى المشرق والمغرب أقل من مستوى الشارع أو المنازل المجاورة أو الميدان الذى يطل عليه وبالتالى كان يبدو وكأنه مكان تحت الأرض ذو شكل مقبض وحوائط سميكة وبدون نوافذ لدرجة أن بعض الحمامات استخدمت فى المغرب الإسلامى كسجون[١٩١] وكان الضوء الطبيعى يصل إليها من خلال الفتحات المستحدثة فى الأسقف المقببة وكانت فتحات بارزة عن مستوى منكب السقف المقبى وكانت إما من الحجارة أو الأجر وكان يوضع فوق هذه الفتحات زجاج ملون ، كما كان لها فى الحمامات المشرقية وفى حمام Mokhfiya بفاس أشكال عبارة عن قبة صغيرة . خلال القرن الحادى عشر الميلادى وصف أحد الوزراء الشعراء الذى عاش فى قرطبة أحد الحمامات ذات الفتحات tragaluces - مضاوى - المغطاة بالزجاج الأحمر[١٩٢]، كما أشارت نصوص « حديث حمام زرياب » إلى زجاج قرطبي[١٩٣].

هذه الفتحات يمكن أن تكون من حجر (مدينة الزهراء وحمام القديسة ماريا فى قرطبة وحمام الحامة وحمام رندة) أو من أجر وغيره من مواد البناء وهذا هو الشائع عادة . أما بالنسبة للأشكال المتخذة - من منظور داخلي - فهى تشكل مجموعة من العناصر الزخرفية كما كانت هناك فتحات ضوء لها أربعة أو ستة أو تسعة فصوص أو أكثر ، فهناك فتحات مكونة من أربعة فصوص lóbulos فى تبادل مع أربعة أطراف ذات زاوية قائمة ، وهناك شكل نجمى مكون من ستة أطراف ومن ثمانية وهناك أشكال مربعة ومسدسة ومثمنة وكذلك إسطوانية ومنها ما هو على شكل قطرة أو لؤلؤة. وفى مدينة الزهراء يلاحظ أن الفتحات الخاصة بالأسقف الإسطوانية مربعة وواسعة وفوقها يوضع شكل هرمى غير مكتمل من

الرخام حيث يوجد على جوانبه الأربع المائلة ميداليات Medallones محفورة ذات أربعة فصوص مع وجود ما يشبه العليقة Colgante فى المسطح العلوى عندما ننظر إليه من أسفل . عندئذ هناك احتمال كبير بوضع الزجاج الملون فى الفتحة المربعة للسقف المقبى هناك ارتباط مثير بين رصّ الأجر وبين الفتحات الكائنة فى سقف حمام توردیسیاس فالأجر قد تم تقطيعه بشكل يساعد على تشكيل شكل نجمى من ثمانية أطراف ومن باب التكرار الإشارة إلى أن الضوء الذى كان يدخل عبر هذه الفتحات - أيا كان يدخل عبر هذه الفتحات - كانت كثرتها وخاصة خلال فترة الظهيرة كان يحيط الجو الداخلى بشيء من الظلمة الكئيبة وهو إنطباع يتوفر لدى هؤلاء الذين يبحثون عن مخبأ من عدو يترصدهم . وقد هرب الأموى المستظهر بالله ذات مرة واختبأ فى منطقة الغلايات بالحمام بأن وضع نفسه وسط الرماد[١٩٤] وهنا نجد أن رؤية ابن الخطيب بشأن حمام الخندق فى المرية أكثر تعبيراً عن هذا الإحساس حيث يروى كيف أن شخصا ظل وحده فى الحمام عندما تم إطفاء النور وأخذ يفكر فيما يتحدث به الناس عن ظهور الجن فى الصوامع Silos وفى الحمامات ومدى الرعب الذى يشعر به المرء عندما يدخل وحده الأماكن المظلمة ليلا[١٩٥].

علينا أن نلاحظ أن كل الفتحات لم يكن بها زجاج وفى مثل هذه الحالات كانت تستخدم كتل أو ألواح حجرية لتغطيتها عندما تمطر أو فى الخريف وبالتالى لم يكن هناك مناطق إلا إضاءة داخلية [١٩٥مكرر] .

أما بالنسبة لأصول فتحات الإضاءة tragaluces فى العمارة العربية فمن المنطقى التفكير بأن الحمامات الرومانية كانت تتوفر عليها إلا أنه لا تتوفر لدينا الوثائق اللازمة وما يساعد على استيضاح هذه النقطة هو أن الصهاريج الرومانية والبيزنطية والأجباب الإسلامية لها نفس هذه الفتحات Luceras المستحدثة فى مفاتيح القباب ، أما إذا ما أردنا تتبع الجذور فمن الأفضل التأمل فى الحمامات الأموية المشرقية فى قصير عمرة وفى حمام الصرح as-sarakh (القرن الثامن الميلادى) حيث أمكن العثور على فتحابت إضاءة منقولة عن الحمامات الرومانية فى المشرق[١٩٦] وهنا ندخل ضمن الدائرة الديناميكية للعمارة الإسلامية التى تتجه عبر الزمن إلى المبالغة عند الانتقال من الجوانب الوظيفية إلى الجوانب الزخرفية .

وقد عبر توريس بالباس عن ذلك قائلاً أن العمارة الإسلامية فى الأندلس ركزت أكثر على هذا الجانب عندما استحدثت فتحات فى عناصر الأغلاق مثلما عليه الحال فى القبة(١٩٧).

هناك إذن رؤية مشابهة يخرج بها هذا المؤلف تحت تأثير وصف كل من الحميرى والمقرى للطابق الثانى Segundo Cuerpo لمئذنة المسجد الجامع فى قرطبة حيث يوصف بأنه يحتوى على قبة مفرغة Calada (١٩٨) وبغض النظر عن ترجمة لفظة «مفرغة» إلى « Calada » بالأسبانية أو ترجمتها إلى Cupula con traga-luces (وهذا مفهوم يرفضه أوكانيا خيمنث Ocana Jiménez)، فعلينا ألا ننسى أن القباب ذات الفتحات المفرغة [أو المثقبة] لم تكن قاصرة على الحمامات حيث نراها أيضًا فى المنشآت الدينية وخاصة فى الطوابق العليا للمآذن وهذا ما نراه من منارة مسجد بلال بالقرب من مدينة أسوان التى ترجع إلى العصر الفاطمى وهى منارة مشيدة من الأجر لها قبة ذات منكب مخروطى Cónico به فتحات إضاءة ذات شكل نجمى . وهناك إلى جوار مسجد طلائع فى قوص بناء يرجع إلى العصر الفاطمى له قبة بها شكل نجمى من ستة أطراف عند الطابق الأول وفوقه نجد فتحات الإضاءة على شكل قطرة أو لؤلؤة(١٩٩). أما فى العصر المملوكى ـ القاهرة ـ فنجد قبة صفى الدين جوهر الملكى الناصرى وقبة قاعة محب الدين الموقع وكلتاهما مفرغتين بالكامل حيث يوجد بهما تشبيكات من اثنتى عشر طرفا بها يحيط به عشرة تشبيكات منقولة من الزخارف الجصية الحائطية والزخارف الخشبية(٢٠٠) وأحيانًا ما نجد هذا النوع من الزخرفة المفرغة فى بعض القطع التكميلية فى حمامات مصرية مثلما هو الحال فى مراحيض حمام المسافر خانة (القرنين السابع عشر والثامن عشر) حيث تم تغطية الجزء المفرغ بزجاج ملون(٢٠١) ولا يجب أن ننسى أن « قبة بين القهاوى » فى سوسة (القرنين العاشر والحادى عشر) بها فتحات إسطوانية ولهذا فكر مارسيه G. Marçais أن ذلك ربما كان غرفة تسخين لحمام (٢٠١مكرر) .

إن أول مثال نراه فى المغرب الإسلامى لقبة ذات عناصر زخرفية هندسية مفرغة هو تلك القبة المخروطية لما يطلق عليه غرفة Paramentos وهى غرفة نوم الملك

السيد / مارتين في الجعفرية والتى لم يتبق منها إلا بعض الجص الذى يحمل تكوينات هندسية مفرغة توجد الآن فى متحف الآثار بسرقسطة[٢٠٢] وتليها فى ذلك القبة الصغيرة الكائنة فوق القطاع المركزى لغرفة المشلح فى حمام Alou فى الرباط حيث نجدها هى الأخرى وقد تضمنت زخارف على شكل تشبيكة Lazo[٢٠٣] وفى هذا الإطار نجد القبة الكائنة أمام المحراب فى مسجد تلمسان الذى أقيم خلال عصر المرابطين[٢٠٤].

١٠ـ الأعمدة :

يجب أن نأخذ فى الاعتبار أن وجود الأعمدة الحجرية أو الرخامية وغيرها من الأكتاف فى الحمام الأندلسى كان يرتبط بالوضعية الاجتماعية للمالك أو لمن يتخذه ، فكانت توجد الأعمدة فى الحمامات الملكية والعامة وكذلك الخاصة . والشيء المثير للاستغراب هو أن الحمامات الكائنة عند شرفة الصالون الثرى بمدينة الزهراء كانت تفتقر إلى ذلك النوع من الدعامات ورغم ذلك فإن البروز الذى سبق الغرف الثلاثة بالحمام به عقد كان يقوم على عمودين من الرخام وبذلك فإن هذه المسافة فى رأينا هى بيت المشلح فى ذلك الحمام [٢٠٥] كما اختفت الدعائم البالغ عددها ٢٨ والتى كانت تحمل عقود بيت المشلح فى حمام الخلافة الكائن فى ميدن الشهداء بقرطبة . كما كان هناك عمود وسط نافذة Parteluz عند العقود القوائم التى على شكل حدوة والخاصة بالغلاية ولم يصلنا منها إلا الصناديق ذات مقاس نصف Cana والمحفورة فى الأكتاف القائمة فى الزاوية ، وهذا النمط يتكرر كثيراً فى المبانى الملكية بمدينة الزهراء كما سنراه فى الحمام الغرناطى بانويلو Banuelo الذى شيده محمد الثالث والكائن فى شارع / Real Alta بالحمراء وكذا فى حمام بنى سراج بنفس منطقة الحمراء . ويلاحظ أن قرمات Cimacios التيجان فى الحمام القرطبى من الرخام حيث يتخذ شكل الحرف « T » وكانت معشقة فى الأكتاف الجانبية وكلها لها أوجه ذات حواف مشطوفة biseladas بدلا من الحليات المقعرة nacelas وإذا ما استثنينا حمامات جيان (التى صنعت لها تيجان بشكل مسبق)

فإن الحمام الأندلسى كانت به دعائم وأعمدة أعيد استخدامها وترجع إلى العصر الرومانى أو العصر العربى خلال القرن العاشر الميلادى وهذه العادة أصبحت مهجورة ابتداء من القرن الثانى عشر طبقا لما يدل عليه حمام حارة اليهود بغرناطة حيث تتخذ تيجانها أشكالا كتلك المعهودة خلال عصر الموحدين [٢٠٦] وتتوفر حمامات قصر الحمراء على أعمدة ناصرية صنعت خصيصا لها وعلى نهجها سارت الدعامات التى نجدها فى الحمام المدجن فى توردسياس .

والحمامات التى اعتمدت على إعادة استخدام الأعمدة الموروثة عن الأقدمين الرومان والعرب هي التالية : بانويلو غرناطة (أربعة تيجان فى غرفة التدفئة) وحمام حارة اليهود فى مايوركا (أربعة تيجان فى غرفة التدفئة) وحمام جبل طارق (رومانى وقوطى فى غرفة التدفئة) وحمام رنده (هناك حوامل لم يتم تحديد ملامحها فى غرفة التدفئة) وحمام القديسة ماريا بقرطبة (عشر تيجان عربية ترجع إلى القرنين التاسع والعاشر) وحمام القديس بدرو (اثنا عشر تاجا من jaspe طبقا للوصف الذى قدمه لويس راميرث دى لاس كاساس بيثا L. R. C. Pèza -) وقد قيل عن هذا الأخير خلال القرن السادس عشر ان به أربعة أكتاف حجرية وتيجان وقرمات تيجان[٢٠٧] ، وحمام الملكة المسلمة فى أشبيلية [٢٠٨] وحمام حارة اليهود فى Baza (حيث نجد ستة أبدان أعيد استخدامها بالإضافة إلى تاجين من الصعب تحديد ماهيتهما حيث نجد بهما زوجين من السعفات على شكل « V » وحليات حلزونية Volutas غير مطورة بشكل مكثف بحيث تذكرنا ببعض التيجان الصغيرة فى قلعة بنى حماد بالجزائر) وقد عثر فى حمامات بنى سراج بالحمراء على أبدان من صخور Pudinga ذات اللون الوردى وهى تشبه تلك المستخدمة فى قرطبة الخلافة الأمر الذى يحدو بنا إلى الظن بأنها مستخدمة ومأخوذة من مبانى إسلامية سابقة ويتكرر نفس الأمر فى بعض أبدان الأعمدة الكائنة فى حمام بانويلو وفى غرفة التدفئة فى حمام دار المقابر Casa de las Tumbas[٢٠٩].

يوجد بالأحصاء أو التقييم الذى قدمنا ـ والذى لا يمكن أن يتسم بالشمولية أو الحصرية ـ بعض نقاط الضعف المتعلقة بمبانى يلاحظ أن أحد ملامحها هو الإفاذة من قطع الأحجار القديمة أيا كان مصدرها لكن ذلك لا يقلل من قيمة الحمام ، ذلك أن تلك كانت ممارسة استخدمت فى كثير من المساجد التى شيدت خلال عصر ما قبل الخلافة القرطبية . ومما لا شك فيه أن دراسة تيجان أعمدة الحمامات سوف تسفر عن نتائج غير متقنة لكن تحليل أجزائها يمكن أن يساعدنا ـ أو يقربنا ـ على وضع تاريخ أو تواريخ إقامة هذه الحمامات . ومن المعلومات المؤكدة هو أن تيجان حمامات جيان ـ المصنوعة سلفا ـ تضعنا فى الفترة الزمنية الخاصة بنهاية القرن العاشر وبداية الحادى عشر . وقد صنعت من الحجر الجيرى الأبيض وهى نفس المادة الخام للأبدان التى تخلو من قاعدة ولها الحلقة Collarin فالتيجان الملساء المركبة لها أبعاد تكعيبية تعتبر من سمات عصر الخلافة (٣٣×٣٥سم حيث أُخذَ هذا المقاس الأخير للأوجه الأفقية لقرمات التيجان) غير أن السلة تحتوى على نمط واحد من الواجهات Pencas وهذا نمط يشير إلى القرن الحادى عشر . وكما هو معهود فى حمام حارة اليهود فى مايوركا وحمام ميدان الشهداء نجد أن القرمات ذات الزاوية عبارة عن قطعة واحدة على شكل صليب . وننتقل من جيان إلى غرناطة حيث نجد حمام بانويلو وبه تاج رومانى كورنثى . وهناك تيجان أخرى تعود لعصرى الإمارة والخلافة بالإضافة إلى اثنين آخرين معاصرين ـ على ما يبدو ـ لتاريخ إنشاء المبنى حيث يتسمان بالملاسة والانسيابية وكلاهما من النوع الكورنثى ولهما صفان من الواجهات Pencas التى تتسم بملاستها فى الجزء السفلى مع بروز فى أطرافها وبذلك تذكرنا بتيجان فى الجعفرية [٢١٠] وتشير كل هذه التفاصيل إلى السنوات الأولى للقرن الحادى عشر وبذلك تعتبر أحدث زمنيا بحوالى قرن أو قرن ونصف من الزمان من تاج فى Casa de las Tumbas حيث به صنف واحد من الواجهات ذات الخطوط الغائرة فى الوسط كما أنها تتسم بالرشاقة[٢١١] . ويليه تيجان حمام حارة اليهود بنفس المدينة ذات الطراز الموحدى .

وفيما يتعلق بكل من حمام القديسة ماريا وحمام القديس بدرو فى قرطبة يبدو

من البديهى أنهما شُيدا خلال العصر المسيحى ، أو أنهما قد رمما خلال ذلك العصر حيث تمت الإفادة من تيجان وأبدان أعمدة لمبانى تهدمت فى قرطبة الخلافة وفى مدينة الزهراء ، وتوجد بالحمامات الأولى الزخرفة التى يتم التوصل إليها من خلال ما يسمى الزنايير avispero ويلاحظ أن ثلث سلّة التاج Cesto فى بعضها بدون زخرفة ويعنى هذا أن ذلك الجزء كان معشقا فى الحائط خلال عصر الخلافة . ويعتبر حالة حمام حارة اليهود بمايوركا أكثر جاذبية من المنظور الآثارى حيث يرجع تاريخها فى البداية إلى القرنين الحادى عشر والثانى عشر ؛ تتكون دعائمه من القاعدة والبدن والتاج والقرمة بحيث يبلغ متوسط الارتفاع ٩٧ر١م ، ويلاحظ أن القواعد على شكل جرس مقلوب ولها أساس غائر فى الأرضية ، كما أن قطر المكان الذى يستقر فيه البدن يتراوح بين ٢٠ سم و ٣٠سم وتفتقر الأبدان إلى حلية الحلقة Collarino وبالنسبة للتيجان فيلاحظ أن هناك أربعة منها عبارة عن كتل حجرية بسيطة ومكعبة وذات خطوط غائرة فى الجزء العلوى كما تظهر فى بعض الزوايا مشطوفة . وتقترب أبعادها من المكعب (١٩سم × ٢٣سم ، ٢٠ سم × ٢٣سم ، ٢٠سم × ٢٢ ، ٢٠×٢٣سم) أما التيجان الأخرى التى يبلغ عددها ثمانية فهى من تلك التيجان ذات الرشاقة الملحوظة والملاسة ووجود مساحتين فى الواجهة Pencas حيث يلاحظ أن الجزء السفلى أكثر رشاقة ، ويبلغ الارتفاع لكل ذلك ما بين ٥سم و ٣١سم فى مواجهة عرض يبلغ عند الواجهة السفلى للقرمات حوالى من ٢٣سم إلى ٢٨سم . كما نجد أن الحليات المعمارية المحدبة من التاج equinos تتسم بالملاسة وأحيانًا ما نجدها محددة بواسطة خطين غائرين كما أن الطبليات بحجم صغير للغاية وهذه التيجان التى تشبه أو تماثل بعض التيجان القائمة فى غرناطة والتيجان الملساء فى الجعفرية ومع إثنين عشر عليهما فى شانكا Chanca فى المريّة بالإضافة إلى آخر ذى طبيعة مركبة (إذ أن مصدره على ما يبدو دير مادرى دى ديوس M. de Dios بمرسية) لا يمكن أن ترجع إلى القرن العاشر وبالتالى فأقرب تاريخ لها هو منتصف القرن الحادى عشر .

وفيما يتعلق بتيجان الحمام المدجن فى torديسياس المنحوتة من الحجر الجيرى الناعم فقد نحتت خصيصا وتم اتخاذ التاج الخلافى - جزئيًا - كنموذج يحتذى

وكذلك التيجان الموحدية فى اشبيلية وكلها تيجان مركبة وملساء[٢١٢]. ويدخل التاج فى حمامات الحمراء فى الدائرة العادية التى أقرتها الأسرة الناصرية بالنسبة للعمارة الغرناطية خلال القرنين الثالث عشر والرابع عشر[٢١٣].

١١ـ الزخرفة :

الزخرفة الحائطية بالرسم

جرت العادة فى مدينة الزهراء برسم الحوائط باللون الأحمر عندما لا تكون هناك وزرات بارتفاع يصل إلى ٦٣سم مع وجود كنار عريض فوق الرسم وهو كنار أحمر أيضًا ويندرج فى ذلك المنازل الخاصة العادية أو الملكية وواجهات أسوار شرفة الصالون الثرى حيث نرى فيها أشكالا هندسية جميلة باللون الأحمر على خلفية بيضاء هى الجص . كما ظهرت فى هذه المدينة الملكية أيضًا أرضيات كاملة مجصصة ومدهونة باللون الأحمر . وتكثر الوزرات ذات اللون الأحمر فى الغرف المجاورة لحمامات الصالون الثرى بما فى ذلك سلم الخدم ، كما نجد فى كل من صالة التدفئة والتسخين بالحمام حوائط وقباب مبطنة بالجص الهيدروليكى ذى اللون الأحمر وهنا نجد صحة مقولة الوزير والشاعر / أبا عامر بن شهيد (١٣٠٥) ـ أحد سكان قرطبة ـ بشأن حمام جميل كان يوجد بقبته أشكال مرسومة باللون الأحمر على خلفية بيضاء[٢١٤] والاحتمال كبير فى أن القطعة الجصية المرسومة بأشكال هندسية والمشار إليها بعلامة الضرب × فى الشكل رقم ٣٧٨ تنسب إلى إحدى صالات حمام مدينة الزهراء ، ويحدثنا لويس راميريث دى لاس كاساس ديثا Luis Ramirez de las Carass - D. عن أن إحدى صالات الحمام الكائن فى ميدان الشهداء (أى صالة المشلح المكونة من تسعة أقسام كانت تحتوى على قبة مركزية بها أشكال نجمية وزخارف أخرى وكلها عبارة عن توريقات ذات لون أحمر على خلفية بيضاء[٢١٥] كما يتحدث المؤلف أيضًا عن عقد أو بائكة مكونة من عقود مفصصة وكتابة كوفية جصية مع أشرطة متراكبة عشر عليها فى أحد ملاحق غرفة المشلح ، ويوجد هذا العقد فى الوقت الحاضر ضمن مقتنيات متحف الآثار بالمدينة حيث نجده ذا ثلاثة فصوص قرمات صغيرة وتيجان وأبدان بالإضافة إلى

السنجات ذات المناكب التى بها إنحناء غائر rosca hendida وكلها من الجص الذي يحمل ألوانا وخطوطا حمراء سيرا على النهج المتبع فى عصر الخلافة وهناك أيضا افريز من الشرافات الحجرية فوق اطار أحمر(٢١٦) .

كما يمكن أن نرى فى غرفة المشلح بحمام قصبة شريش دى لافرونتيرا وزرات ارتفاعها ١٠ر١م لكنها زالت عمليا وفوقها يوجد شريط عبارة عن سلسلة ذات أشكال مسدسة ودوائر ذات لون أحمر غير أن هذه الأشكال بلونها لازالت قائمة ويبلغ ارتفاع الشريط ٢٠سم . ومن استطاع منا أن يتأمل - خلال العقود الأخيرة - حوائط غرفة التدفئة بحمام بانويلو بغرناطة لاستطاع أن يؤكد أن الحوائط الخشبية المشيدة من الخرسانة كان بها طبقة من الجص الأبيض مرسوم عليها أشكال ذات ألوان حمراء (مزاوجة مصطنعة باللون الأحمر بين الحجر والآجر) حيث نرى قطعا من الآجر مرسومة فى سنجات العقود المنفرجة escarzanos التى تربط بين الصالات المختلفة . والاحتمال كبير فى أن غرفة التدفئة كانت تحتوى على تلك المزاوجة الفالصو بين الحجر والآجر فى القبة المشطوفة الكائنة فى الجزء الأوسط ولازلنا نرى ذلك فى قبة بوابة السلاح وبوابة العدل بالحمراء وعندما يتحدث جومث مورينو عن هذه الرسومات يقول : « لازالت هناك بقايا لون أحمر فى الصالة المركزية وهى ألوان على خلفية جصية بيضاء حيث نرى عقودا على حائط ليس به ذلك وتوريقات فى المسننات والبنيقات(٢١٧) ولابد أن هذه البطانة الجصية ذات اللون الأحمر لم تختلف تماما بعد عصر الخلافة حيث نراها فى حمامات بنى سراج بالحمراء سواء على الحوائط أم فى أرضيات الغلاية ، وهذه الأرضيات ذات اللون الأحمر كانت شائعة فى مدينة الزهراء ، كما أن الاحتمال كبير فى وجودها فى قباب « الحمام الملكى » بغرفة قمارش بالحمراء . كما شهد أنطونيو نابارّو بلاثون A. N. Palazon زخارف هندسية حمراء فى حمام ترينكتى Trinquete بمرسية ، كما تظهر أيضًا فى حمام كلاريساس فى إلش Elche .

ولقد وصلتنا الحمامات المدجنة فى torديسياس وبها ألوان حمراء رائعة ولا شك أنها صورة طبق الأصل للحمام الأندلسى ؛ فمن خلال هذه الزخارف تم تزيين

غرفة خلع الملابس وغرفة التدفئة وجزء من غرفة التسخين وكلها عبارة عن وحدات زخرفية هندسية أحيانًا ما تتخللها التوريقات والطيور وصورة إمرأة عارية وفى هذا المقام نذكر صورة المرأة العارية فى الحمامات الأموية المشرقية قصير عمرة[٢١٨] ولابد أن هذه الموضة الخاصة بصور الكائنات العارية موروثة عن العصور القديمة : ففى الحمام الرومانى تشرشل Cherchel (بالجزائر) نجد فسفساء عبارة عن صور لنساء عاريات[٢١٩] ويلاحظ أن قوصرات Timpanos قبة غرفة المشلح بحمام توردیسياس تحتوى على أشكال زخرفية عبارة عن دوائر وميداليات ذات أربعة فصوص معقودة ببعها وتروسا داخلها بها أسود متوثبة ، وكذلك الحال في غلايات السيدة ليونور دى جوثمان Leonor de Guznán معشوقة الملك ألفونسو الحادى عشر الملك الذى أسس هذه الحمامات[٢٢٠] ويلاحظ أن القبة نصف الإسطوانية مزخرفة بتشبيكة مستقيمة الخطوط laceria rectilinea عبارة عن تشبيكات من ثمانية مرتبطة بمثمنات ثم فى داخلها أسوداً متوثبة ، كما نرى فى إحدى القباب الخاصة بالكوات nichos نوعا من التشبيكات reticula الناجمة عن التقاء السعفات ذات الورقتين ، ولازلنا نرى فى غرفة التدفئة خمس وزرات ذات تصاميم هندسية بما فى ذلك تصميم يتكون من تشبيكة منحنية الخطوط وكنارا رأسيا به سلسلة من الإسطوانات ، على مقياسين ، المترابطة بسعفات غاية فى الرشاقة إحداهما فى مواجهة الأخرى ، غير أن أبرز هذه التشبيكات هى المكونة من إثنى عشر طرفا والمحاطة بأربعة أخرى من ثمانية سيرا فى ذلك على نماذج تم رصدها فى مقر الحمراء وكانت هذه الوزرات الخاصة بغرفة التدفئة متوجة بأشكال عبارة عن طيور رشيقة الشكل واقفة وتشبه تلك التى نراها على الجص المدجن فى السيمنار الصغير Seminario Menor de toledeo بقصر الملك السيد بدر فى اشبيلية[٢٢١] .

أما عضادات العقد الذى يوصل إلى غرفة التسخين فتحمل تشبيكات من ثمانية حيث نرى أطرافها وقد حملت توريقات ذات ثلاثة أطراف مرتبطة ببعضها بما يشبه الإسطوانة . وإلى جوار ذلك نجد ميدالية مكونة من ثمانية فصوص حيث نجد داخلها صورة المرأة العارية التى تحدثنا عنها آنفا . ولكن التكوين الأكثر

بساطة هو المكون من أشكال نجمية ذات ستة أطراف والمربعات والتشبيكات الصغيرة ذات الأربعة . وفى الوقت الذى ترتبط الوزرات التى وصفناها حتى الآن بوزرات أخرى بها تشبيكات نوافذ وأخشاب وجص وتكسية alicatadas فى كل من الحمراء وقصر أشبيلية فإن هناك وزرة فى غرفة التسخين (الوحيدة التى وصلتنا من هذه الصالة) تخرج عن أى وجه للشبه مع الوزرات الأخرى ، إذ بها مخطط غير تقليدى عبارة عن مربعات متشابكة داخل مثمن كبير حيث يوجد على أطرافه أشكال نجمية ذات ثمانية أطراف .

الأرضيات Solerias والوزرات المزججة :

كانت أرضيات الحمامات من ألواح حجرية أو رخامية وخاصة فى الحمامات المهمة بالتحديد فى غرفة التدفئة وهذه الألواح يمكن أن تكون مربعة أو مستطيلة طبقا لما نراه فى الحمام الملكى بالحمراء ، ورغم ذلك فهناك قسم كبير منها قد تم تغييره خلال القرن السادس عشر . غير أن هذه الأرضيات القاصرة على الحمامات الملكية كانت مختلفة عن أرضيات الحمامات العامة أو الخاصة فى الأحياء والأرباض حيث نجد الأرضية الجصية الملونة تأخذ دور البطولة وهذا ما نراه فى مدينة الزهراء وفى غلاية حمام بنى سراج بالحمراء ، كما نراها أيضًا - أى الأرضيات - عبارة عن بلاطات مستطيلة من الطين المحروق الذى قد يُزجج فى حالات نادرة وهنا تتنوع الألوان بين الأحمر والأبيض أو الأسود (حمامات بنى سراج بالحمراء وحمام دار العروسة وحمام تورس تورس) ومن المعتاد أن نرى تلك البلاطات منتظمة فى خطوط متدرجة طبقا لطريقة متبعة وموروثة عن الأقدمين وهى التى نراها فى غرف بمدينة الزهراء أما مقاساتها فإن الطول هو ضعف العرض ويلاحظ أن المقاس الشائع هو ٣٠×١٥سم ، ومع مرور الزمن سيطرت البلاطة مقاس ٣٧×١٩سم ، ٣٥ - ٢٣سم أو ٢٣ - ١٩سم . كما نرى فى مدينة الزهراء آجرا مقاس ٣٢×٢٢×٦ سم . وكان النمط الأول من البلاطات يساعد على أن تنضم بلاطات صغيرة مربعة أو ذات شكل آخر إلى التشكيل العام للأرضية ويمكن أن تكون تلك البلاطات الصغيرة ملونة ومزججة وهذا ما نراه فى إحدى صالات

حمام بني سراج بالحمراء ، وأحيانًا ما نجد بلاطات صغيرة tiras estechas تقوم بدور الإطار لكل أرضية الغرفة أو ذات طابع زخرفي وأحيانًا يحل محلها الآجر الموضوع على سيفه مثلما نرى في الجزء الأوسط لغرفة خلع الملابس بحمام رنده . وتساعدنا بعض أجزاء أرية غرفة التسخين بحمام Baza - من بلاطات من طين محروق ومغطاه بطبقة سميكة من الجص - على الظن بأن الكثير من الأرضيات التي وصفناها كانت في الأصل عبارة عن بطانة من الجص الأحمر اللون وذلك للحيلولة دون تسرب المياه . كما نعثر أيضًا على أرضيات مكونة من بلاطات مربعة من الطين المحروق في تناوب - كَصفٍ - مع أخرى مستطيلة مثلما هو الحال في حمام جبل طارق . ويلاحظ أن تقنية التكسية بالبلاط المزجج التي بلغت شأوا كبيرا في مقر الحمراء قد انتقلت إلى الحمامات وهذا ما نراه في الساتر الأرضي المربع الذي يحيط بالحوض الإسطواني المصنوع من الرخام والكائن وسط غرفة المشلح بحمام دار العروسة. وهذا الساتر المكون من السيراميك المزجج به أشكال زخرفية هندسية عبارة عن تشبيكات من ثمانية في الأركان مع وجود إطار ذي لون أخضر في المحيط الخارجي للحو ، ويتصل ذلك الإطار بآخر من نفس اللون وهو الإطار الخارجي للتكسية (٢٢٢). يلاحظ أن القطاع المركزي في غرفة المشلح بحمام صالون قمارش له أرضية مكسوة بالبلاط ، ورغم أنها قد تغيرت خلال القرن السادس عشر فإنها تساعدنا على فهم أرضيات أخرى زالت من الوجود وكانت خاصة بحمامات غرناطة ذات طابع ملكي . وقد عثر على جزء من وزرة مزججة في الحمام المجاور للمسجد الجامع الذي أسسه محمد الثالث بالحمراء وله إفريز من الشرافات وأشكال هندسية مربعة وأشكال نجمية من ثمانية أطراف ، وكلها ذات لون أبيض وأزرق وأسود (٢٢٣). كما كانت هناك وزرات مزججة أكثر بساطة في غرفة التبريد بحمامات بني سراج بها أشكال مربعة ذات ألوان سوداء وبيضاء وخضراء (٢٢٤) وختاما لا نعرف بوضوح حتى الآن فيما إذا كانت الأنماط الثمانية للوزرات المزججة في الغرفات الملحقة بالحمام الملكي بالحمراء معاصرة لبنائه أو أضيفت بعد ذلك خلال القرن السادس عشر (٢٢٥).

• **الزخرفة بالرخام والجص estuco :**

مما لاشك فيه أن أكثر العناصر الزخرفية ثراء فى الحمام الكائن عند شرفة الصالون الثرى بمدينة الزهراء تتركز فى الصحن الصغير ذى الحوض الرخامى فى وسط حجرة يمكن أن تكون غرفة المشلح ، كما نرى فى غرف قريبة من الحمام قواعد أعمدة رائعة من الرخام وقد زينتها نقوش كتابية كوفية ، بالإضافة إلى ذلك هناك أجزاء وعضادات وعقود من الرخام الرائعة الإخراج عثر عليها خارج المكان الأصلى الذى كانت به ، وهذه الأجزاء هى : عضادة لا نعرف ارتفاعها لكن عرضها ٤٥سم ولها إطار عبارة عن كنار عرضه ١٠سم فى الجزءين السفلى والعلوى أما زخارفها فهى شجرة الحياة (شكل ٣٩١) . هناك عضادة أخرى لها نفس العرض السابق إلا أن ارتفاعها غير محدد ، ويحيط بجوانبها الأربع شريط مزدوج وحافة دائرية يبلغ قطرها عشر سنتمترات (شكل ٣٩٣) أما فيما يتعلق بالعقود فقد ظهرت ثلاثة فى أجزاء صغيرة من الصعب إعادة صناعتها أما أحدها فهو أملس من الداخل وله إنحناء يبلغ ٨سم عرضا وهو مزخرف بأشرطة متعرجة أما فى بنيقاته albanegas فنجد الوردة وكل تلك العناصر محاطة بحاشية orla داخلها نقوش كتابية كوفية عرضها خمس سنتيمترات . ويقوم كل من باطن العقد ومنكبه على حدائر impostas مستقلة ذات حلية معمارية مقعرة nacelilla ويبلغ عرض تلك القطعة ٨٠سم لكننا نجهل ارتفاعها (شكل b ٣٩١) أما العقدان الآخران فهما مزخرفان من الداخل بتوريقات مثلما هو الحال فى البنيقات وفى أحدهما (شكل a ٣٩٢) نجد كنارا على شكل حبل فى الأضلاع الأربعة ، بالإضافة إلى كنار علوى وعناصر زخرفية نباتية وحاشية تضم كافة هذه المكونات وبها نقوش كتابية كوفية . أما بالنسبة للأبعاد فلا نعرف إلا العرض الخاص بالكنارات حيث يبلغ من أعلى إلى أسفل ١٠سم ، ٥ سم ، ٨ سم يضم العقد الثانى زخارف نباتية فى الداخل (شكل b ٣٩٢) وعرضه ٩٠سم أما ارتفاعه فهو غير معلوم ، له كنار على شكل حبل فى الأضلاع الأربعة وحاشية بها نقوش كتابية كوفية كتربيع للعقد وفى دراسة ظهرت مؤخرا عن الحمام الذى نحن بصدده نجد أن السيد أنطونيو بابيخو تريانو Antonio vallejo Triano [(٢٢٥مكرر)] يرى

أن القطعة « a » فى الشكل ٣٩١ والقطعة « a » فى الشكل ٣٩٢ وتلك الأخرى الخاصة بالشكل ٣٩٣ هى عناصر زخرفية للفجوات الثلاثة ذات العتب أو نوافذ غرفة التسخين إلا أن الأبعاد لا تفسر بوضوح هذا الافتراض ، ومن ناحية أخرى فقد شهدتُ عام ١٩٦٦م أن القبة وجزءا كبيراً من الحائط كانت مبطنة بطبقة من الجص الملون باللون الأحمر . كما لا تدخل القطعة الخاصة بالعضادة والتى تحمل حرف « a » فى الشكل ٣٩١ ضمن التصور النهائى حيث أن كناراتها العليا والسفلى كانتا مستمرتين على اليمين وعن اليسار . ورغم نسبة كافة هذه القطع إلى غرفة التسخين فما هناك من منطقية النسبة غير كاف لإيضاح الوضع . ويلاحظ أن يابيخو تريانو vallejo Triano لم يضع فى اعتباره العقد « a » فى الشكل ٣٩١ أو العقد « b » فى الشكل ٣٩٢ حيث ظهرت كافة هذه القطع الرخامية الوردية .

نلاحظ أن الحوض الكائن فى الجهة اليسرى بغرفة التسخين بالحمام الملكى بغرفة قمارش والذى نجد جزءا منه مكفتا فى الحائط يحتوى على عقد رخامى جميل وفى بنيقتيه الكثير من السعفات واللفائف التى تشكل مناظر زخرفية تشبه تلك التى نراها على أفاريز القبة الخشبية بصالون قمارش كما نرى نقوشا كتابية عربية فوق العقد تشير إلى عصر يوسف الأول الذى أسس ـ أو رمّم ـ الحمام[٢٢٦].

كما نرى زخارف جصية عبارة عن تشبيكات على الحوائط العليا لغرفة المشلح فى الحمام الملكى المذكور آنفا وفى الحمام الكائن فى شارع / Real Alta .

١٢ـ وظيفة الحمام :

كانت للحمام على مدى العصور المختلفة وظائف متعددة فى الرقعة العمرانية للمدينة الإسلامية إذ أصبح قطعة شديدة التعبير عن الدين الإسلامى ، فقد ارتبط منذ اللحظات الأولى بالتطهر والصلاة التى هى إحدى عمد الإسلام الخمسة وقبل الصلاة لابد من الوضوء أو الاغتسال وهذا ما يقوم به المسلم فى الحمام الذى عادة ما يبنى إلى جوار المساجد والمصليات ، وعلى ذلك فالحمام هو المقدمة الإسلامية لدخول المسجد وكان من المعتاد كتابة البسملة عند المدخل[٢٢٧] وعندما زالت معظم

هذه المساجد فى المدن الأسبانية التى كانت بها كثرة من المسلمين فإننا لا يمكن أن نتأكد من قرب الحمامات التى وصلت إلينا من المساجد والمصليات ورغم ذلك فالأمر واضح فى حالة قرطبة حيث نجد حمامات الخلفاء فى ميدان الشهداء : حمام القديسة ماريا وحمام « حلقة السمك » Pescaderia إذ شيد كلا من الحمامين بجوار المسجد الجامع هناك ويحدث نفس الشيء بالنسبة لمسجد الحمراء الذى أسسه محمد الثالث حيث كان قريبًا من المسجد الجامع فى غرناطة والذى أزيل عام ١٥٠٥م(٢٢٨) نجد الموقف نفسه فى تلمسان حيث هناك مراحيض صغيرة وحمام عام للوضوء والاغتسال فى الناحية الشرقية لمسجد Eud Abbad بحيث يفصلها شارع صغير(٢٢٩) وقد وضحت العلاقة بين المسجد والحمام فى أسبانيا القرن السادس عشر من خلال وثائق تتحدث عن حمامات ماركيسادو دى ثنيتى (غرناطة) حيث تنص على منع تشغيل حمامات الموريسكيين قبل القداس خشية توضئهم مثلما كانوا يفعلون عندما كانوا يعتنقون الإسلام(٢٣٠). وفى المغرب نجد ألفريد بل Alfred Bel سجل وجود أطلال حمام ملحق بمسجد أغادير (تلمسان) الذى أسس خلال القرن الثانى عشر(٢٣١). وربما كانت عبارات الانصارى ذات فائدة بالنسبة لنا فيما يتعلق بموضوع العلاقة بين المسجد والحمام فى إطار حديثه عن سبتة خلال القرن الخامس عشر ، ففيها يشير إلى أن كل منزل من منازل سبتة هناك حمام ومسجد ماعدا القليل منها ، كما يقول بأن منزله يحتوى على حمامين ومسجد(٢٣٢) والأمر هو أن ذلك المؤلف يتحدث عن منازل صغيرة أو مصليات خاصة وحمامات ملحقة ذات مساحات صغيرة ومن جانب أخر نرى العلاقة بين الحمام والمفهوم الدينى مسجلة فى آيات وعبارات كانت فوق بوابة الدخول إلى حمام البيازين الكائن بشارع الماء Agua « أعوذ بالله من الشيطان الرجيم بسم الله الرحمن الرحيم قل أعوذ برب الفلق / قل أعوذ برب الناس / قل هو الله أحد الله الصمد / وجعلنا من الماء كل شيء حى / والاستحمام من المتع الصحية ، وإذا ما كان نقاء الروح أمرا ضروريا فطهارة الجسد كذلك فقذارة المظهر تدل على قذارة المخبر . والنظافة من الإيمان ولا شيء يساعد على الطهارة إلا الماء » وقد ترجم Echeverria هذه الآيات إلى الاسبانية « الله الصمد لم يلد ولم يولد ولم يكن له كفوا أحد (٢٣٣مكرر).

وبالإضافة إلى الوضوء فى الحمامات فقد كانت له وظائف أخرى عديدة الأمر الذى يفسر كثرة عدد الحمامات فى كبريات المدن الإسلامية طبقا لروايات المؤرخين المسلمين . فقد كانت بغداد القرن العاشر الميلادى تتوفر على ٢٧٠٠٠ حمام وهذا رقم مبالغ فيه للغاية بالنسبة لهذه المدينة حيث تتحدث روايات أخرى عن ستين ألف حمام (٢٣٣) كما تؤكد مصادر أخرى وجود حمام لكل ٥٠ مواطن ، كما كان هناك حمام لكل ٨٠ مواطنا بالقيروان خلال عصر الأغالبة . وقد سبق لنا الحديث عن الروايات المختلفة المتعلقة بقرطبة فى هذا الشأن وقولنا بالمبالغة فيها (٢٣٤). أما الحمامات التونسية الخمسة عشر والتى كانت موجودة ـ طبقا لابن أبى دينار ـ خلال حكم المستنصر فقد جاء إحصاؤها حسب عدد المساجد خلال القرن الثانى عشر . أما فى دمشق القرن الثاني عشر فقد كان هناك حمام لكل ستة مساجد ، وحمام لكل خمسة مساجد فى بغداد القرن الحادي عشر (٢٣٤مكرر) .

من البديهى أن يكون للحمام العام وظائف محددة وبذلك لابد أن يتوفر على ميزات غير موجودة فى الحمامات الخاصة ، فهناك وظائف التدليك الموروثة عن القدماء كما أن غرف التسخين كانت تتوفر على درجة الحرارة الكافية والبخار لاحداث العرق (الساونا) وهذا من الأمور المستحبة فى الشتاء عنها فى الصيف، وغنى عن القول الإشارة إلى أن الممارسات في الحمام العام الرومانى والإسلامى كانت مشتركة طبقا لما نراه من اصطفاف الغرف الثلاث الأساسية الواحدة تلو الأخرى حيث كان من الممكن الوصول إلى العرق فى إطار الجو الجاف باتجاه من الداخل نحو الخارج أى أننا أمام حمام البخار ثم الحمام الساخن ثم الحمام البارد هذا بالإضافة إلى الدّش والبانيو المنتشرة فى كافة أرجاء الحمام لكن مع مرور الزمن نجد أن هذه الوظائف الصحية والتدليكية جعلت وظيفة الحمام كمكان للوضوء تأخذ طابعا ثانويا وبالتالى تحول الحمام إلى معْلَم من معالم رفاهية وتحضر المجتمع الإسلامى فى المدن . ومن هنا نجد أن ابن خلدون عندما يتحدث عن الحمام يشير إلى أنه أصبح مكانا للاسترخاء ذى الأبعاد الجنسية وإلى متعة أو جنة فى هذه الحياة طبقا لما يرويه كتاب ألف ليلة وليلة ولا فرق فى هذا بين الرجال والنساء . غير أن الحمام احتفظ بوظيفته كمكان للتطهر والوضوء والتدليك خارج

المدن أى فى البلدان ذات الكثافة السكانية المتواضعة وهذا ما نستخلصه من بعض الحمامات التى نمر عليها فى القرى الأسبانية والتى تشير إليها قوانين العرف الأسبانية فى أكثر من مناسبة .

وتحول الحمام فى المدن والأرياف ـ مثلما كان عليه الحال عند الأقدمين ـ إلى مكان يقضى فيه المرء وقتا طويلا من حياته وإلى مكان للتلاقى والتواصل الاجتماعى وكانت غرفة المشلح هى المكان الملائم وكذلك الأقسام التسعة لغرفة التدفئة عندما يتعلق الأمر بحمام ملكى تؤمه الطبقات الرفيعة الشأن . وفى هذا المقام يلاحظ أن غرفة التدفئة فى كل من حمام جيان ، وبانويلو وحماش تومباس دى غرناطة وحمام رندة وحمامات حارة اليهود بما يوركا وغرناطة وباجة وسرقسطة وحمامات شريش دى لا فرونتيرا وحمامات أشبيلية وتورديسياس والقديسة ماريا بقرطبة كانت مسرحا رائعا لتزجية الوقت والتواصل الاجتماعى وهنا علينا أن نلاحظ أيضًا كيف أن غرفة التدفئة تتجاوز مساحتها مساحة كل من غرفتى التسخين والتبريد مجتمعين إذ تبلغ المقاسات على النحو التالى ١٣٢ ـ ٩٢ ـ ٩١ ـ ٨٢ ـ ٥٢ ـ ٥١ ـ ٥٢ ـ ٥٧ ـ ٥٣ ـ ؟ ـ ٤٢ ـ ٥٦م . وإذا ما خصصنا لكل مستحم مترين مربعين فإن عددهم فى أيام محددة سيرا على المقاسات العددية السابقة يمكن أن يكون : ٦٦ ـ ٤٦ ـ ٤١ ـ ٤١ ـ ٢٦ ـ ٢٦ ـ ٢٦ ـ ٢٦ ـ ٢٦ ـ ؟ ـ ٢١ ـ ٢٨ فردا وإذا ما طبقنا هذا المنظور على كافة صالات حمام جيان فإنه كان يتسع لحوالى ١٤٩ مستحم ، بينما يتسع حمام بانويلو بغرناطة إلى ما يتراوح بين ٧٠ و ٨٠ فردا ومن هنا لا نستغرب الرواية التى تقول بأن حمام القائد فى سبتة كان يتسع لمئات المستحمين وهو الحمام الذى وصفه الأنصارى خلال نهاية القرن الخامس عشر(٢٣٦) . أما بالنسبة لحمامات الأمراء فإن الحمام الملكى بالحمراء كان يتسع لحوالى ٦٢ بالمقارنة بأصغرها وهو الكائن بشارع / Real Alta بالحمراء حيث كان عدد المستحمين لا يتجاوز ٣٣ فردا . كما أن كلا من غرفة التدفئة وغرفة التسخين بالحمام الكائن فى شرفة الصالون الثرى بمدينة الزهراء لا تتسعان إلا لما يقرب من خمسة عشر فردا ، وهو نفس الرقم المتعلق بالحمامات الخاصة مثل حمام قلعة بنى حماد بالجزائر(٢٣٧) وعندما يتعلق الأمر بالحمامات الريفية ذات الصالتين أو

الثلاثة فمن الصعب أن يتجاوز عدد المستحمين ٢٥ أو ٣٠ فردا .

منذ أن أقر الإمبراطور هادريان بالفصل الرسمي بين الجنسين لم يكن هناك عائق من استحمام النساء مع الرجال (٢٣٧مكرر) . أما في العصر الإسلامي فقد جرى العمل بذلك الفصل حيث تم تحديد مواعيد للرجال ومواعيد للنساء كل على حدة[٢٣٨]. ففي دمشق عصرنا الراهن لازال هناك واحد وأربعون حماما تعمل منها أربعة وثلاثون مفتوحة للرجال والنساء على السواء أما السبعة الباقية فهي قاصرة على الرجال فقط . وهناك عشرون حماما مفتوحة ليل نهار دون انقطاع أما الأخرى فتعمل ابتداء من مطلع الشمس حتى السادسة أو السابعة مساءا . ويلاحظ أن النساء لا يذهبن إلى الحمامات إلا بعد الظهيرة كما أنها مفتوحة لهن ابتداء من صلاة الظهر حتى حلول الظلام [٢٣٨مكرر] غير أن حضور النساء إلى الحمامات كان يخضع لقيود مختلفة حسب كل بلد فتحه العرب ومن المحتمل أن القوانين السائدة في هذا المقام أخذت تتطور بمرور الزمن ، فاليوم نجد في المهدية Mahdiya بتونس أن النساء يحضرن إلى الحمام في مناسبات خاصة هي العرس والولادة . وفي الأندلس كانت المرأة تخرج من بيتها لزيارة القبور أسبوعيا والذهاب إلى الحمام مرة أو مرتين كل شهر[٢٣٩]. كما ظل الحمام يستخدم في أشبيلية وفي مدن أسبانية أخرى حتى مرور أعوام كثيرة من القرن السابع عشر وكان ممنوعا على الرجال - طبقا لما رواه مورجادو Morgado - دخول الحمامات الأشبيلية خلال النهار فهذا الوقت قاصر على النساء ، كما كان ممنوعا عليهن دخول الحمام ليلا . ومع هذا فإن النساء كن يذهبن إلى الحمام العام دون الاحتشام الذى كانت تلتزمه المرأة المسلمة خلال العصور الوسطى وكان ذلك أمراً معهوداً في النساء الاشبيليات[٢٤٠] وهناك أحداث تعبر عن احتشام المرأة المسلمة في الأندلس عندما تكون متوجهة إلى الحمام ومنها الدفاع عن المرأة التى تذهب إلى الحمام دون حجاب[٢٤١] كان هناك شخص جالس في دهليز منزله فرأى امرأة دون سروال وقد كشفت عن أحد ساقيها[٢٤٢] وهناك أمر بهدم جناح لابن رقية لأنه أقام مرتفعا مرتجلا للتلصص على النساء وهن يدخلن الحمام عاريات[٢٤٣].

ولا تتوفر في أسبانيا أخبار عن حمامات أقيمت خصيصا للنساء لكن ذلك

التقليد أصبح مطبقا فى بعض البلاد العربية (سيرا على ما كان معهودا فى العصر الرومانى) دون أن يكون هناك تفوق عددى فى الحمام النسائى بالمقارنة بالحمام الرجالى . أما الحمام المزدوج أى الذى يتوفر على مداخل قاصرة على الرجال وأخرى على النساء فهو ذلك الذى نجده فى طلعة سلا Sale ، كما أنه من النماذج المعتادة فى تركيا خلال القرون الرابع عشر والخامس عشر والسادس عشر: فهناك حمام مزدوج من أربعة عشر حماما فى قونية (القرن الرابع عشر) وآخر يطلق عليه حمام أورخان بك فى بورصه Bursa (القرن الرابع عشر) وفى إسطنبول هناك حمام بايزيد Beyozit إلى جوار مسجد وحمام محرمة ، بالإضافة إلى حمامين على نفس الشاكلة يفصلهما حائط ، ويقع كلاهما فى مجمع إزميت Izmit (القرن السادس عشر)[٢٤٤] .

كانت وظيفة الحمام المشرقى والمغربى متشابهة فكان المحتسب يتولى أمرها - أى الحمامات - وكان هناك مدلكون (حكاكون) ومساعدو حمام حيث لا يرتدون إلا المئزر وكانوا يتولون التصبين « والدعك » Raspar باستخدام الحجر الخفيف Piedra Pomez لأعقاب المستحمين وإلقاء الماء بالجرادل عليهم ، أما المختص بالمشلح فكان ذلك الشخص الذى يعنى بملابس المستحمين فى الغرفة المخصصة لذلك. وإضافة إلى الوظائف الأساسية فى الحمام هناك أعمال إزالة الشعر وتحفيف الذقن rasurado والتدليك والتطيب والترطيب : حيث كان هناك أفراد خدمة من النساء بالنسبة لبنات جنسهن حيث كانت هناك الماشطات التى تقدم للنساء العديد من الخدمات التى تبدأ من فرد الشعر acicalar والتطيب والدهان . وكانت تلك الخدمات تزداد فى حالة ما إذا تعلق الأمر بالعرائس ليلة الزفاف[٢٤٥] .

١٢ ـ مقاسات الحمامات :

	Apodytcrium	Frigidarium	Tepidarium	Caldarum
Jaen		12 x 3.50 = 42m2	12 x 11 = 132m2	12 x 3.50 = 42m2
Alaicin		13 x 3 = 19m2	13 x 7 = 91m2	13 x 3.50= 45m2
Ronda	8,50x8,50= 64 m2	12 x 3 = 36m2	12 x 7.70 = 92m2	12 x 3 = 36m2
Bailuelo (Granada)		11.50x2.80= 37m2	11.50x6.20= 82m2	11.50x3.20= 46m2
Tintoreros (Tremecen)			8.80x8.70= 67m2	11.10x3.20=35.50m2
al-Mokhfiya (Fez)	5,50 x 5,50 = 40,25 m2	11 x 3.20 = 35m2	11 x 60,30 = 68.20m2	11 x 3.60 = 39.60m2
Zaragoza			8 x 7.10 = 56.50m2	8 x 4 = 32m2
Santa Maria (Cordoba)			7.50x7.50 = 53.29m2	10.30x3,30= 31.93m2
Alcazaba de Jerez		6.60x 2.30= 16m2	7.30x7.30= 53.29m2	
Baza			8 x 6,50 = 52m2	8 x 3,50 = 28m2
BanioReal de laAlhambra	6.50 x 6,50 = 42,25 m2	8 x 2,50 = 20m2	10 x 5.50 = 50.50m2	10 x 3.20 = 30.20m2
Tumbas (Granada)			9 x 5.50 = 49.50m2	9 x 3 = 27m2
Juderia de Granada			7.20x70.10= 51m2	7.10x3.10= 22m2
Yaix (Toledo)	5,90 x 2,90 = 17,11	10 x 2.80= 28m2	3.90x 10= 35m2	10 x 3.50= 35m2
Gibraltar	9 x 3, 20 = 28,80m2	18m2	9 x 5 = 45m2	24m2
Tordesillas		3.80x3.10= 10m2	6.50x 6 = 42m2	6.50x3 = 22m2
Chella (Rabat)	8.90 x 5 = 49.50m2	9 x3.25 = 29.25 m2	9 x6.37 = 39.24m2	9 x 3.60 = 32.40m2
Alou (Rabal)	4.30 x 4= 17.20	9 x 2.20= 19.80m2	8.90x3.80= 33m2	9 x 3 = 27m2
Murcia	9,50 x 8.50= 80m2	13 x 3.80= 49 m2		13 x 3.80= 49m2
Oujda	9 x 8 = 72m2	9x 2,50 = 22m2	9 x 3 = 27m2	11x 3 = 33m2
Bnilos de la Mezquita Real (Alhambra)	5.90 x 5 = 29.50m2	7 x 2 = 14m2	6.80x 5 = 24m2	7.20x2.50= 18m2

	Apodytcrium	Frigidarium	Tepidarium	Caldarum
Zubia		8.52x2.95= 25m^2	8.52x2.95= 25m^2	
Aldiere		9 x 2.40 = 21.60m^2	9 x 2.40= 21.60m^2	9 x 3 = 27m^2
plaza de los Marties (Conloba)	8 x 8 = 64m^2		4.50x4.50= 20m^2	6 x 2.10= 12.60m^2
Zagora	11.20 x 7 = 67,40m^2	7.9.x2.40= 18.96m^2	10.20x2.70= 27.54m^2	10.20x2.70= 27.54m^2
Torres Torres		7 x 3 = 21m^2	7 x 2.50= 17.50m^2	7 x 2.50= 17.50m^2
Aleazaha (Altambra)	5.30 x 2.30= 12.19m^2		5.30x3.20= 17m^2	
Abencerrajes (Albambra)		7 x 2.50 = 17.50m^2	8x2.30= 18.40m^2	8 x 2.30= 18.40m^2
Hueneja	7.80x2.50= 19m^2	7.80x2.50= 19m^2	7.80x2.50= 19m^2	
Banos privados Al-Zahra		9 x 2.50= 22m^2	9x2.50= 22m^2	9 x 2.50= 22m^2
Bados "Terraza" salon Rico Al-Zahra		7 x 3 = 21m^2		7 x 1.50= 10.50m^2
Alcazar critiano Cordoba		4.50 x 2.25= 10m^2	4.70x3= 14.10m^2	8 x 1.50 = 12m^2
Celin Banos de la Reina		6 x 2.50 = 15m^2	6x2.50= 15m^2	
Jativa		2.80	3.29	2.52
Ferreyra		5 x 1.56 = 7.86m^2	5 x 2.30= 11.50m^2	5 x 2.30 = 11.50m^2
Alcazarsguer		7 x 2 = 14m^2	6 x 3 = 18m^2	6 x 2.50= 15m^2
CalleRaalAlta (Alhambra)				2 x 2 = 4m^2
Albama			12.80 x 6 = 67.80m^2	
Qala	4.10x3.20= 13m^2	2.90x2.50= 7.25m^2	1.90x4.10= 6.80m^2	1.90x4.10= 7.80m^2
Qusayr Amra	8.50x7.50= 63.75m^2	2.50x2.50= 7.25m^2	2.50x2.50= 7.25m^2	2.50x2.50 7.25m^2
As Sarakh	8.95x7.58= 67.85m^2	3.45x2.50= 8.62m^2	3.40x2.20= 7.48m^2	3 x 3 = 9m^2

يلاحظ أن العلاقة بين طول وعرض البيوت الثلاثة للحمام هى على النحو التالى ١ : ٤ أو ١ : ٣ بالنسبة للبيت البارد . و ١ : ٢ أو ١ : ٣ بالنسبة للبيت الدافئ لكنها تقل بالنسبة للبيت البارد ذات الأقسام التسعة أو تلك التى تستطيل بعض الشيء . وبالنسبة للبيت الساخن فالعلاقة هى ١ : ٢ ، ١ : ٣ ، ١ : ٤

أما بالنسبة للارتفاع فإن أغلب الحمامات يتراوح ارتفاعاتها بين ٣م و ٦٠ر٥م وهذا المقاس الأخير هو المتعلق بالبيت الدافئ فى حمام بانويلو بغرناطة .

الفصل السابع
القورجات الأندلسية
مبحث دلالي وآثاري

كانت هذه اللفظة « قورجة » من الألفاظ الشائعة فى اللغة العربية المستخدمة فى شبه جزيرة أيبيريا ، وهى لفظة نعثر عليها فى نصوص لكل من ابن الخطيب وابن خاتمة Jatima خلال القرن الرابع عشر(١)؛ وقد أخذت اللفظة الطابع الأسبانى فأصبح رسمها على هذا النحو Cauracha و Coracha (٢) ويرى تورّس بالباس أن أقدم القوراجات التى تتوفر لدينا عنها أخبار تعود إلى عصر الموحدين(٣) وربما كان هذا التأكيد الذى يطرحه المؤلف المذكور فى بحثه عن القوراجات الأندلسية ـ المشار إليه ـ صحيحا ، غير أن لفظة Coracha لم ترد فى النصوص العربية التى ترجع إلى القرن الثانى عشر الميلادى ، هذا إذا ما إستثنينا من ذلك إشارة تتحدث عن حاكم مدينة بطليوس Badajoz ـ أبو يحيي ـ الرجل الذى أخذ ينفذ أوامر عليا وأنشأ بئرا داخل قصبة المدينة لجلب المياه من نهر وادى آنه Guadiana وذلك درأ لهجمات الأعداء فى المستقبل ، وهذا البئر يعرف باسم qaw raya (٤).

علينا هنا أن نتذكر ما هو معنى لفظة « قورجة » Coracha عند تورّس بالباس حيث يقول « إنها السور أو البروز الذى يبدأ من عند سور المدينة ويتجه نحو برج يقع إلى جوار مأخذ مياه ـ البرج البرانى ـ مع وجود أسوار فى الوسط ـ فى بعض الأحيان ـ كانت تساعد المحاصرين على التزود بالمياه فى أوقات الشدة وهم تحت غطاء محكم »(٥) وبعد ذلك بقليل يضيف المؤلف قائلا : « إذا ما كانت أسوار المدينة لا تصل إلى مجرى النهر أو البحر فى أى من الأماكن فقد كانت توجد بين الأسوار ومجرى النهر أو البحر منطقة يمكن للمحاصرين (المهاجمين) الاقامة فيها وقطع إمدادات المياه أو أى نوع آخر من الأتصال عن المحاصرين وهذا ما نراه فى حالة المدن البحرية . وللحيلولة دون بلوغ تلك المنطقة كان يشيد فى ذلك الأوان سوران مثل ذلك الذى يبدأ عند أطراف واجهة السورالأكثر قربا من النهر أو البحر وفى نهاية كل يوجد برج يطل على الشاطئ وبذلك يحول دون إستقرار المهاجمين فى المنطقة المذكورة ويضمن تزويد المحاصرين بالمياه وإبقاء

الاتصال بهم فى الحالة الأخرى »[٦].

ويسوق تورّس بالباس نموذج أسوار قصبة بطليوس كمثال على هذه الحالة الأخيرة المتمثلة فى السور المزدوج أو القورجة المزدوجة وقد كانت هاتان القورجتان تتقدمان حتى نقطة قريبة من جدول ريبيّاس Rivillas واللتان ظلتا حتى سنوات قليلة مضت[٦مكرر]. ولما كان هذان البروزان لا يصلان إلى مجرى المياه فإن البروز والأبراج كانوا عبارة عن أبراج برّانية حقيقية مثل تلك التى نراها على الجانب الآخر للقصبة المذكورة (فى إقليم اكستريما دورا) وينطبق هذا على البرج البرانى المسمى إسبانتا برّوس Espanta perros وعلى تلك الحوائط التى ترسم زاوية قائمة و كوعا أمام بوابات الصبى Aprendiz والتاج. وإذا ما وضعنا فى الأعتبار أن الأشارة التى نقلها لنا إويثى ميراندا Huici Miranda تطلق لفظة Qawraga على بئر أو دهليز تحت الأرض ينطلق من القصبة حتى نهر وادى آنه Guadiana فإن الكثير من الشك يساورنى فى أن تلك الأبنية البارزة espolones كانت قوراجات عند العرب خلال القرن الثانى عشر. والخطيب هو المؤرخ الذى كان بإمكانه إزالة الشك باليقين ، غير أن النص العربى ـ كما سنرى لاحقا ـ عندما يتحدث عن غرناطة يشير إلى قوراجة Qawraga بمثابة اسم مكان لحيّ أو ربض فى القصبة القديمة Qadima يقع بين السور الرئيسى ونهر دارّو Darro. نجد إذن أن المؤرخ العربى الغرناطى لم يحدد مفهوم «قوراجة» فى المدينة الزّيرية أو الناصرية. وبالتالى يمكن أن تكون دهليزا تحت الأرض أو حائطا أو سورا متعامدا على سور القصبة كان يسير باتجاه نهر دارّو ، وهذا ما إعتقده كل من جومث مورينو ولويث سيكودى لوثينا L. Seco de Lucena [٧] أضف إلى ما سبق أن النص الذى ورد عند ابن صاحب الصلاة والذى نشره لويس سيكودى لوثينا[٨] يجرى فيه الحديث عن سور كان يربط بين القصبة القديمة وقصبة الحمراء ، ويشير بشكل تقريبى فى نفس مسار القوراجة ـ السور المفترض والمشار إليه لكنه لا يطلق عليه «قوراجة» بل «ساباط» أو دهليز (مغطى أو غير مغطي).

وتصب كافة هذه التحليلات والتنويهات فى دائرة تقول بأن النصوص العربية قد استخدمت بالفعل لفظة «قوراجة» لكنها لم تتمكن من ربطها ببنية محددة أو بعنصر معمارى له جذوره على ظهر الأرض. وبالتالى نتساءل ماذا هو معنى

قوراجة الحقيقي في الأندلس ؟ إذا ما إطلعنا على إبحاث كل من جونثاليث سيمنكاس وريكارد [٩] Ganzalez Simancas & Ricard حول التحصينات فى البرتغال ، خلال القرن السادس عشر ، لوجدنا أنه كان يوجد فى البرتغال قورجة - دهليز تحت الأرض وقوراجة - بروز espolon ، وفى كلتا الحالتين كانت القورجة تربط الحصن الرئيسى ببرج أو حصن صغير عادة ما يقع إلى جوار مياه نهر أو بئر. وتكمن مصداقية هذه الأبحاث فى أن الرسوم الخاصة بالحصون البرتغالية التى تمت دراستها تتضمن لفظة قورجة .

وقد حدث للفظة qawraga مثلما حدث للكثير من الأصوات العربية التى دخلت اللغة الأسبانية وهى تلك الأصوات الشائعة الأستخدام فى باب المصطلحات الحربية الأندلسية أو باب العمارة فى الأندلس بصفة عامة ، فمع مرور الزمن أخذت تفقد معناها الإسلامى الأولى ومعنى هذا حدوث عمليات إنتقال وتحول فى المفهوم الدلالي. وعلى ذلك فهناك إحتمال كبير فى أن تكون لفظة qawraga كانت تشير إلى هيكل معمارى أو إلى أكثر من ذلك ولكن دون أن تفقد اللفظة - بشكل ما - صلتها الكاملة بالمعنى الأصلى . وهذا الذى نراه أثناء فترة الحكم الإسلامى أخذ يتنامى فى أسبانيا المسيحية وبذلك إزداد الخلط أو الغموض لدرجة أنه مع وصولنا إلى القرن الخامس عشر والقرن السادس عشر أصبحنا نرى لفظة Coracha تطلق على سور أو بروز espolon ممتد من السور الرئيسى سواء كان بالقرب من النهر أو البحر أم لا . وقد اعتادت أسبانيا المسيحية - كما سنرى لاحقا - إطلاق لفظة Coracha على مقارّ ملحقة - حصون البقر - وعلى السور الرئيسى لقصبة أو مدينة وهذا بعد دلالى لم يكن موضوعا فى الحسبان .

قام كل من جونثا ليت وسيما نكاس و ر . ريكارد بدراسة موضوع القورجة دراسة وافية بالنسبة لكل من البرتغال والشمال الأفريقى لكنهما كانا مقلّين بالنسبة للقوراجات الأندلسية التى كان تورّس بالباس يكنّ لها أفضل تقدير من خلال الإيضاحات التى أضافها حول الموضوع والكشف عن وجود قورجات جديدة وكانت منطلقاته فى هذا هى المصادر المسيحية المكتوبة[١٠] وهنا يجب الأعتراف أنه خلال القرنين الخامس عشر والسادس عشر - مثلما هو الحال فى زماننا هذا - كان هناك مفهوم غامض حول ما تعنيه لفظة قورجة فى الحقيقة ، وأنه كان ولا يزال

يعرف بهذا الاسم أى نوع من الأسوار أو البروز المتعلق بالسور الرئيسى أو الحوائط الجسور الكائنة بين حصنين مع وجود الدَوْر المزدوج المتمثل فى أنها حلقة وصل وفى تقسيم الفضاء خارج الأسوار إلى فراغين . ومن الأمور المؤكدة أن كل قورجة لا بد أن تكون مرتبطة بشكل ما بالمياه سواء كان البئر أو النهر أو البحر وبالتالى جرى الحديث عن قورجات بريّة وقوراجات بحرية[11] غير أنه لما كانت هناك بعض القورجات التى تندرج فى إطار هذا التعريف وهى تلك البعيدة عن الماء كان لا بد من المزيد من التمحيص فى هذا الأطار وهنا أطرح حلا هو القورجة ـ المياه والقورجة البريّة الجافة أو ان شئنا نقول القورجة ـ المياه والقورجة القائمة بين الحصون .

ويدخل فى إطار الصنف الأول « القورجة المياه » تلك الدهاليز تحت الأرض والمناجم والبروز المتعامد على السور الرئيسى والمتجه نحو النهر أو البئر أو شاطئ البحر . أما بالنسبة للقورجات من الصنف الثانى « القورجة القائمة بين الحصون» فنجد الدهليز أو الساباط وبه الدرب المزدوج أما الممر فهو مكشوف وبذلك يتم الربط بين حصنين وبين الحظار سواء كان خاصا بالبقر أو مساحة إضافية مسوّرة ذات باب كبير أو صغير يوصلها بالقصبة أو المدينة .

لا بد أن ندرج ضمن هذا الصنف الثانى من القواجات ما يطلق عليه -Cora chuela التى سنراها فى مدينة أرخونا Arjona وربما فى طليطلة أيضًا هذا إذا ما كانت لدينا القدرة على تبديل اسم المكان Covachuelas بالاسم Corachuela الأكثر إسلامية وهى تسمية تضم هذا النمط أو ذاك من القورجات كما أنها ـ هذه الأخيرة ـ تنشأ بشكل شبه دائم ليس من السور الرئيسى بل من البريكانة -barba cana أو الجزء السابق على السور antemuro وهى قورجات ذات إرتفاع أقل ، ومن هنا لا نستغرب أنه أحيانا ما ينظر إلى القورجة على أنها إحدى البربكانه barbacana ذلك أن القورجة هى فى حقيقة الأمر جزء من البربكانة . وبذلك تتم الحيلولة دون ظهور قورجات ذات ارتفاعات مبالغ فيها وقد تصل فى بعض الأماكن إلى أبنية ضخمة سوف نقدم فى السطور التالية إحصاءا للقورجات التى تم جردها حتى الآن معتمدين فى إحصائنا هذا على تلك الأبحاث المذكورة أنفا

لكل من جونثاليث سيمنكاس وريكارد وتورس بالباس : هناك إثنتان فى بطليوس Badajoz وقورجة برج الذهب T. del Oro باشبيلية ، وقورجة مالقة وقورجة غرناطة والقورجة المفترضة فى جبل طارق وواحدة إلى جوار جسد القديس مارتين بطليطلة S. Martin واثنتان أخريان فى منطقتين من المناطق التى جرفها نهر التاج فى نفس المدينة (طليطلة). وهناك قورجات حصن برغش Burgos وحصن اسكالونا ؛ Escalona ومونتانشيث Montanchez ومدينة دى لاتورى Medina de las torres وبونفرادا Ponferrada وقلعة وادى ايرة A. De Guadaira وميدين Medellin وتروخيو ترجالة Trujillo . هناك كذلك قورجات سالو برنيا -Salobre na ولاردة Lérida ، وإستبا Esteba وسيمنكاس Simancas و«القورجة التى يطلق عليها القلعة الحرة (قلهرة) Calaharra عند جسر قرطبة وعلى نهر الوادى الكبير[١٢]، وفى بويتارجو Buitorgo (مدريد) عثر مؤخرا على قورجة[١٣] وعثر على أخرى فى حصن كوربيرا Corbera (بلنسية)[١٤].

ومن القورجات التى لم تحظ باهتمام حتى الآن نجد القورجة البحرية فى المنكّب Almunecar » إن القورجة المتصلة بالبحر ينقصها الحاجز Pretil وشرافات كانت جزءا ضروريا منه »[١٥] وقد كان فى مدينة أرخونه Arjona برج قواجة أو Coraza بالأضافة إلى « Corachuela »[١٦] وهاتان موثقتان جيدا من خلال رسم خيمينا Jimena - القرن السابع عشر - ومن خلال وصف قدمه الطبيب خوان سانشيث راميريث J. S. Ramirez عام ١٦٢٩ حيث يقول : « إنه برج قديم جدا يقولون عنه من القورجة أو Coraza وفى أرخونا Arjona نجد أن لفظة Corachuela مكتوبة فى رسم خيمينا المشار إليه على السور الذى يربط بين برج أريتى Ariete وبرج الطاحونة Tahona ، وتقع أمام مساحة مسيجة بواسطة بربكانة ، ويخرج منها سور صغير متقدم يقوم بوظيفة دفاعية لأحد الأبواب أو المداخل المفتوحة فى ذلك التحصين وبالتحديد فى الجزء الذى نجد فيه البوابة الرئيسية للقصبة ذات المخطط المنحنى ، ويمكن أن تشير لفظة Corachuela إلى ذلك الفراغ المسيّج بواسطة البربكانة barbacana أو أن تشير أيضًا إلى ذلك الحائط الصغير الذى أنشئ لحماية ذلك المدخل مثلما هو الحال - كمثال - فى حصن براجنثا Braganza الذى قام

بدراسته جونثاليث سيمنكاس[١٧] وهنا نجد سورا صغيرا متقدما بغرض حماية إحدى بابات البربكانة barbacana . ومن الأمور المثيرة للفضول أن الكتاب الذى عثرت فيه على شاهد على باستخدام لفظة Corachuela يستخدم هذا المصطلح على الشكل التالى Covachuela وهذا ما يدفعنى بشكل مباشر إلى الوقوف أمام اسم المكان الطليطلى Covachuelas . وفى هذا الأطار نجد أن إدوردو ماريتيجى Eduardo Marietegui يلح في معجمه « معجم المصطلحات القديمة أو مفردات العمارة »[١٨] بالقول : « Coracha ـ هل هى Coracha ؟ إن خطأ الكاتب ليس أمرا صعبا ».وفى اللوحة المرسومة لطلبيرة الملكة Talavera على يد Wyngaerede (القرن السادس الهجري) نجد بعد عبورنا الجسر بروزا واضحا ينتهى ببرج داخل نهر التاج وقد أشار إلى ذلك سيرخيو مارتنث ليوّ S. Martinez Lillo .

.هناك قورجات أخرى أعرضها : وهى ذلك الدهليز الذى يوجد تحت الأرض عند الحصن العربى القديم فى قونقة Cuenca [١٩] وكذلك قورجة أخرى مشابهةفى حصن ألكالا لاريال Alcalá la Real [٢٠] هناك أيضًا دهليز تحت الأرض يربط مدينة روندا بنهر « وادى البين » Guadalvin [٢١] ولست أدرى السبب الذى من أجله لم يقم تورس بالباس بإدراج ذلك البروز فى قائمته وهوبروز ، يصل إلى ٢٠ متر طولا ويمتد نحو البحر لينتهى ببرج يطلق عليه جوردا دى مالقة Gorda de Málaga رغم أنه الباحث الناقد الحصيف الذى حدد لنا القورجة الأشبيلية التى كانت تربط «القصر» ببرج الذهب . وقد كان البروز المذكور يبدأ من عند دار الصناعة بالمدينة . ويطلق المؤرخ بولجار Pulgar على هذا السور اسم السور البراني[٢٢] ويلاحظ أن البروزين والبرج المشيد فى طرف كل منهما سواء فى أشبيلية أو مالقة كانا يقومان بحماية بوابة السور الحجرى المقام هناك وكذلك دار الصناعة المجاورة . وهنا نجد واحدة من نقاط الغموض المتعلقة بالفترة الانتقالية بين الحكم العربى والحكم المسيحى : ففى أشبيلية نجد أن البروز espigón هو القورجة خلال القرن السادس عشر . ونجده فى مالقة خلال نفس الفترة الزمنية البرج البراني[٢٣]. من الواضح إذن أنه إذا ما كان ذلك الدهليز الحربى الذى كان يربط بين الحصن وبين حصن جبل الفارو Gibralfaro معروفا بأنه قورجة فإن لفظة

قورجة التى تطلق على البروز والبرج المجاور لدار الصناعة كانت زائدة . وتدفعنى هذه الرؤية إلى القورجة المذكورة الخاصة بحصن كوربيرا (بلنسية) وهى التى درسها المؤلف الفرنسى على أنها برج براني(٢٤).

وفي إطار هذا الافتراض القائل بوجود قورجات أندلسية جديدة فإننى أعتقد أنه يجب النظر إلى البرجين اللذين يبدأن من عند السور العربى القديم لحصن بل ألكاثار Belalcazar (قرطبة) على أنهما قورجتان ، وقد كانا يصلان حتى الجدول المسمى كاجانشاس Caganchas أو جاهتى Gahete . ويحدثنا عنهما راميرث دى أريانو R. de Arellano بقوله « هناك بعض الحوائط الساترة المتقدمة نحو المجرى والمرتبطة بالسور عن طريق حائط متعامد عليها . ولم يتبق من هذه الحوائط المتقدمة إلا إثنان مرفق بأحدهما حجرة لا زال من الممكن حتى الآن الولوج إليها ، أما الآخر فهو مرتبط بالمقّر من خلال عقد كبير شيد نصفه من الحجر ونصفه الآخر من الأجر وهو حائط مبتور أعلاه . ورغم ذلك فإنه يحتفظ فى داخله بما يشبه البئر ذلك أنه كان فقط عبارة عن مكان لجلب المياه كما أنه من المؤكد أن الجزء العلوى كانت به ناعورة أو آلة مشابهة لرفع المياه »(٢٥).

القورجة ـ الدهليز تحت الأرض أو البئر :

يرجع السبب فى ميلى إلى استخدام هذا المفهوم إلى النص المذكور الذى قدمه أويثى ميراندا Huici Miranda والمتعلق بقصبة بطليوس حيث كان هناك بئر يربط الحصن بمياه نهر وادى آنه وبذلك يتم تأمين هذا السائل الحيوى للحصن فى أزمنة الحصار . وحسبما رأينا فإنه يبدو أن هذه هى القورجة الواقعة تحت الأرض وهى تنفى بذلك هذه المهمة الوظيفية عن الحائطين اللذين يصلان إلى النهر واللذين درسهما تورّس بالباس . ويمكن أن يصنف هذان الحائطان كل من البرج الملحق به على أنهما أبراج متقدمة للغاية ، أى أبراج برانية تتولى حماية قطاع كبير كان من الممكن للعدّو أن ينفذ منه ، كما أنه يجب أن نضع فى اعتبارنا كدليل أنه كان هناك إلى جوار السور مباشرة بوابات أو مداخل صغيرة لها بربكاناتها barbacanillas

المتعددة الدفاعات . هذا النوع من البروز ذى الأبراج فى النهاية كان يوجد فى أسوار مدينة كاثيرس - Cáceres - خلال العصر الموحدى ، وكذلك الأمر فى حصن تروخيوّ Trujillo حيث هناك برج متقدم طوله أربعون مترا . وينطبق الأمر أيضًا على ما هو فى حصن بايثا Baeza ذى البرج المتقدم الذى يطلق عليه سول Sol والذى يزيد طوله على عشرة أمتار . هناك أيضا برج متقدم لمدينة أندوجار An-dugar حيث نستشف ذلك من خلال رسم خيمينا الذى يرجع إلى القرن السابع عشر وهو برج متقدم للغاية فى قطاع أوبرياس Ollerias [٢٦]. ويمكن البرهنة على أن أيا من هذه الحالات الأخيرة لم يكن للبروز فيها أى إتصال بالمياه - وهنا يجدر القول بوجود استثناء يتعلق بواحد من أبراج سور كاثيرس الذى يمتد طوله أكثر من باقى أبراج المدينة والذى ربما كان يتصل ببئر أو آبار خارج الأسوار وربما لهذا أطلق عليه مسمى كوراخو Corajo وهو تحريف لكلمة Coracho أو Coracha .

ولا بد أنه كان من الشائع حفر بئر فى الحصن أو إنشاء دهليز تحت الأرض لبلوغ مياه النهر أو النبع فى كافة أنحاء أسبانيا الإسلامية والمسيحية رغم أن الوسيلة المتخذة لبلوغ المياه والحصول عليها مختلفة فى كل حالة من الحالتين . ويشير العذري[٢٧] عند حديثه عن قصبة المرية إلى أن المعتصم بالله أمر بشق تفريعة من الساقية التى يشقها لنقل المياه إلى المسجد الكاتدرائية وباتجاه القصبة وجعل هذه الساقية تسير فى قناة تحت الأرض حتى تبلغ بئرا أمر بحفره فى الجزء الشمالى للحصن ، وقد أمر أيضًا ببناء ناعورة على البئر المذكور لدفع المياه حتى مستوى القصبة وجريانها حتى الحديقة التى أشرنا إليها سابقا . وهناك حالة مشابهة لحالة المرية وهى الجزء العلوى من الحمراء حيث تمت الإفادة من الساقية الملكية القادمة من نهر دارّو[٢٨]. ويشير ابن صاحب الصلاة[٢٩] إلى أنه كان يوجد فى قونقة Cuenca برج قديم فى الحصن وكان يوجد فى القطاع الشمالى لهذا البرج حفرة ذات درجات سلم بنيت تحت الأرض وذلك للوصول إلى نهر خوكار Jucar لتزويد البرج بالمياه ولطحن الحبوب الغذائية فى طواحين على النهر ثم العودة بعد ذلك إلى البرج بأمان . وفوق الجدار الذى كان مقاما فوق الحفرة أقيم برج ذو تقنية

تشيدية أولية ، أما فى الجزء السفلى التالى لدرجات السلم والمجاور لمياه النهر فهناك بوابة مصفحة بالحديد والتى تعتبر المفتاح الأساسى للقصبة[٣٠].

ورغم أن هذه الإشارة لم تتضمن لفظة قورجة qawraya فالأمر الذى لا شك فيه هو أن ذلك الدهليز كان عبارة عن قورجة حقيقية تحت الأرض مثل تلك التى كانت في حصن بطليوس . ولنرى شاهدا آخر مهما على القورجة التى تحت الأرض وهو شاهد نعثر عليه في « توزيع أو تقسيم لوكى Repartimiento de Luque » ... تمت السيطرة على « بن زيد » Aben Azid (التي يطلق عليها اليوم لوكي) وكان القائد فارسا عرف بوجود ممر تحت الأرض يطلق عليه قورجة يصل حتى أعلى مكان فى الحصن ، وكان يوجد فى هذا الدهليز بحيرتان من المياه يجب عبورهما عوما وهذا ما فعله المورو». وفى حصن « ألكالا لاريال » ـ فذلك المكان كان يطلق عليه اسم « ابن زيد » وليس لوكى Luque ـ نجد طريقا بين سورين يقع بين بوابة لانثاس Lanzas وبوابة لا إماخن la Imagen . ويطلق عليه حديقة موريانا Moriana حيث يوجد بئر جاف كان له ، كما يقولون له دور مهم فى إستيلاء الملك الفونسو الحادى عشر على الكالا لاريال .

وكان ذلك البئر يتصل ببرج التكريم Homenaje من خلال ممر سرى ذى درج[٣٢]. وفى « تأسيس رونده Asiento de Ronds »[٣٣] نقرأ ما يلى « تمر قطع برج كان فى النهر ـ نهر وادى البين Guadalavén ـ حيث كان المورو يتخذونه للتزويد بالمياه ». ومن يعرف مدينة روندا فمن السهل عليه تحديد مكان التزويد بالمياه وعلى أنه عبارة عن دهليز تحت الأرض يبدأ من عند القصر المسمى قصر الملك المورو وينتهى عند أعماق نهر وادى البين ويصل عدد درجات السلم به إلى مائة .

كانت هذه الفتحات التى تسير تحت الأرض للتزويد بالمياه شديدة الحيوية للمدينة المحاصرة ذلك أن الأجباب كانت تستخدم لتزويدها بالمياه عندما يشتد الحصار . وهنا علينا القول بأن تلك الأجباب أو الصهاريج الواقعة داخل الحصن كانت تتزود بمياه الأمطار كما أنها كانت تملأ فى أزمنة السلم بالمياه الواردة من نبع أو غيره خارج السور وكان يتم ملؤها يدويا أو من خلال عدَد لم تتم دراستها حتى

الآن بالشكل الجيد . ولا بد أن هذه الدهاليز المغطاة كانت شائعة فى أسبانيا المسيحية خلال القرنين الخامس عشر والسادس عشر ورغم ذلك لم تكن صورة طبق الأصل لمثيلاتها الإسلامية بل كان السبب فى وجودها هو الضرورة الملحّة فى كل زمان بتزويد الحصون بالمياه ، وقد سجل ميشيل تراس[٣٤] وجود دهليز كان يساعد المحاصرين على الذهاب للتزويد بالمياه من قناه أو شتارة - مجرى تحت الأرض فى منطقة غير بعيدة عن نهر دويرة Duera أى فى حصن فون كاستين Fon Castin . وينطلق من حصن داروكا Daroca دهليز عريض تحت الأرض فى إتجاه لم يتم سبر أغواره بعد ، ومما لا شك فيه أنه كان مدخلا لمجرى مياه تحت الزرض . وتحت جبيل سوبتران Sopetrán القريب من مدينة وادى الحجارة لا زلنا نرى حتى اليوم دهليزا تحت الأرض به عقود وأقبية مشيدة من الأجر ذى الطابع المدجن وكان يقود إلى نبع مياه صالحة للشرب توجد فى منتصف الحصن وتنطلق من أعلاه سيرا فى ممر مغطى حتى تصل إلى النبع المذكور وتشير «حوليات كومبلوتنسى A. Complutenses [٣٤مكرر] إلى أن سكان «القلعة القديمة» - قلعة عبد السلام فى ألكالا دى اينارس كانوا يحصلون على المياه من خلال طريق مغطى ، كما يحدثنا كاييخا Calleja عن هذا الحصن مشيرا إلى وجود دهاليز تحت الأرض وكان أحدها متجها إلى حافة نهر إينارس بغية التزود بالمياه[٣٥] .

قام جونثاليث سيمنكاس بدراسة الحصون القريبة من نهر منيُو Mino وهى حصن مونساو Monçao وحصن لوبيلا Lopella (فى البرتغال) [٣٥مكرر] وهما حصنان لهما أبراجهما المعزولة والموجودة على حافة المجرى المائى والبعيدة تماما عن الحصون كما أن لها بوابة أو مجموعة من العقود الصغيرة على نفس منسوب المياه حيث كان من الممكن الحصول على المياه . كما أن جونثا ليث سينكاس كان يشير إلى أن سكان تلك الأبراج ومعهم سكان الحصون يحصلون على المياه من تحت الأرض ويقدم كدليل على ما يقول البرج الصغير المقام عند مياه نهر التاج فى طليطلة وله عقد صغير مدبب والغاية هى الحصول على المياه . وكان هذا البرج متصلا بالقصر من خلال ممر تحت الأرض يتجه إلى أعلى من ناحية الباب الصغير

المسمى « دوثى كانتوس Doce Cantos ولنلاحظ أن الأبراج المرسومة والخاصة بالحصنين البرتغاليين المشار إليهما قبل ذلك تتضمن لفظة Coraça مكتوبة ومن « خلال ذلك البرج تحصل على المياه من النهر .

غير أن اللوحات الخاصة بالحصون الأسبانية ، والتي تم رسمها خلال الفترة بين القرنين الخامس عشر والثامن عشر لم تضع القورجة في اعتبارها بصفة عامة . وبالنسبة للقورجة البريّة في مالقة فلا أعرف إلا مخططا يعود إلى القرن الثامن عشر حيث نجد هذه الكلمة مكتوبة في المكان الذي يبدأ منه الممر الحربي الذي يربط العاصمة «بجبل الفارو» Gibralfaro . كما رأينا الكلمة في مخططات سبتة التي ترجع إلى القرنين السابع عشر والثامن عشر - من الجهة المطلة على بحر الجنوب وتكررت مرتين . وقد شهدها - أي الكلمة - كل من ريكارد وتورس بالباس وبابون مالدونادو جونثالبيس كرافيتو Gonzalbes Çravioto (٣٦) وهي في هذه الحالة عبارة عن قورجة بحرية أو أكثر من بروز . وقد رأينا كلمة Corachuela في رسم خيمينا - القرن السابع عشر - الخاص بحصن أرخونا Arjona .

وعندما نقوم بدراسة القورجات المنشأة تحت الأرض فإنني أعتقد أنه لا يجب أن نستثنى الجب الخاص بقصبة ماردة Mérida الذي درسه فيلكس إيرنانديث وتورس بالباس(٣٧) وعندما نتأمل مخطط الجب بالكامل نرى أنه يتم الوصول إلى الصهريج من خلال دهليز طويل تحت الأرض وبه درجات سلم للذهاب وأخرى للعودة ويبدأ كلا السلّمان من دهليز علوى مشترك . ويبلغ طول هذه الدهاليز ذات الدرج حوالى ٢٣٫٥٠ مترا وبكل واحد ست وأربعون درجة سلم . كما أن الصهريج كان يتغذى على مياه النهر المجاور وهو نهر وادى آنه حيث تتسرب من خلال السور الجنوبي الغربي للحصن . ويوجد نظير لهذا الجب الفريد المزود بسلالم منفصلة عن بعضها بحاجز منسوب المياه ، وهو صهريج حديث نسبيا في مدينة صنعاء على بعد ٥٠ كم من البحر الأحمر(٣٨) وكان هذا الصهريج يحصل على المياه من خلال مجرى مياه تحت الأرض ، وعلى ما يبدو فإن السلالم ومصدر المياه كانت لها صلة بالمياضئ الخاصة بعدة مصليات مجاورة . وهنا ليس من المجازفة

القول بأن الجب الكائن فى إكستريما دورا (والذى أقيم بشكل جزئى قبل العصر الإسلامي) كانت له مهمة مزدوجة هى توفير المياه وأن يكون ميضأة ذلك أنه من البديهى أن الجمع بين الوظيفتين ـ الخروج والدخول ـ سواء فى الصهريج المشرقى أو الصهريج الأندلسى يحدثنا عن ورود أناس إليهما ليس له بالضرورة صلة بالحصول على المياه لأغراض منزلية .

القورجة الحظار أو حظار البقر:

تنوه النصوص المسيحية التى تم الاطلاع عليها حتى هذه الأونة إلى أن لفظة قورجة كانت مستخدمة وتطلق على مقر ملحق أو تكميلى للسور الرئيسى للمدينة أو الحصن . وحول هذه النقطة نشر مونتاليث سيمنكاس وثائق تعود للقرن السادس عشر حيث قمت بإعادة قراءتها ، وهى وثائق تتعلق بكل من حصن « مدينة دى لاس تورّس Medina de les Torrest وحصن مونتانشيث (كاثيوس) ففيما يتعلق بالحصن الأول نقرأ ما يلى « يوجد أمام هذا الحصن بربكانة مشيد من الحجر على هيئة دبش بالأضافة إلى خندق ذى حجم معقول وبوابة على خشب وفرع يدخل من خلال حاجز كان يطلق عليه قورجة لايواء الناس وهذا الحاجز مصنوع كله من الحجر »(٣٩) أما فيما يتعلق بحصن مونتانشيث فنقرأ مايلى « ولهذا الباب الرئيسى المذكور بوابات مصنوعة من خشب السنديان ولهامزلاج ومفتاح من الأنواع الجيدة ، ويتم الولوج من هذه البوابة إلى قورجة يطلق عليها « الحظار Corral ». كما نقرأ « عند الباب الرئيسى لذلك الحصن وذلك الباب كان هناك بربكانة صغيرة به مزاغل كما أن الأبواب لها مغاليقها وهى عبارة عن مفتاح حيث يتم الدخول من خلالها إلى جزء من الحصن يطلق عليه قورجة تقع على اليمين من هذا الباب إبتداء من برج الخمسة حتى برج دى لاأوسكا hosca »(٤٠) والانطباع الذى يخرج به المرء بعد قراءة هذه النصوص هو أن القورجة تعنى فى هذين الحصنين منطقة مسوّرة أو حظارا أو حظار بقر حيث يمكن أن يبقى بها الأفراد وقطعان الماشية محتمين بالسور الرئيسى أو بالسور التكميلى . وهنا يجب أن نلاحظ أن

حصن مونتانشيث يوجد به حتى اليوم ما يصل إلى خمسة مقارّ تكميلية وبه حتى أربعة أجباب داخل الأسوار[٤١].

نخرج بالانضباع نفسه عندما نزور حصن تروخيو «ترجالة» Trujillo حيث كان له ما يسمى بـ Cofocha ـ وقد لاحظ تورس بالباس أن هذه اللفظة هي قراءة غير صحيحة للوثيقة ـ[٤٢]. يقول احدى الوثائق « عندما تكون داخل حصن تلك المدينة نجد مصلى يقع في Cofocha الخاصة بذلك الحصن »[٤٣]. ولقد كانت تلك القورجة حظار بقر وكان فيها منذ القرن الخامس عشر مصلى ذو طابع قوطي مكرّس للقديس بابلو اللهم إلا إذا كانت لفظة Cofocha تعني البرج البرّاني الذي يخرج عن دائرة حظار البقر والذى تحدثنا عنه ، وهذا إفتراض ضئيل الاحتمال لم يكن أبدا في هذا البرج البرّاني أي نوع من المصليات . وهنا يمكن القول بأن مفهوم القورجة ـ الحظار أو حظار البقر يمكن أن يطلق على حصن برغش Burgos إستنادا إلى الفقرة التالية : « كنيسة القديس مارتين التى هى عبارة عن سور للحصن وكانا دفاعان عن الحصن بحيث أصبحا عائقين أمام من يحاولون السرقة . لا يبلغون مآربهم إلا بشق الأنفس غير أنه لما كان الحصن والكنيسة يتوافران على عدد كبير من الناس فإن المخرج الأسهل على اللصوص هو اللجوء إلى باب القورجة للخروج من الحصن بحرية »[٤٤]. وتوضح لنا المخططات القديمة لحصن برغش ـ بما في ذلك مخطط لابورد Laborde ـ أن الحصن المحاط ببربكانات ومقارّ ملحمة كانت تربطه بسور المدينة .

ومن الأمور المثيرة للفضول أن حيا بكامله في مدينة لاردة Lérida به حامة عبرية معروفة باسم القورجة Coracha « إن حارة اليهود أو Cuyraça تم هدمها وإحراقها بالكامل »[٤٥].

هناك تعليق تحدث به كل من تعرض لموضوع القورجة في أيامنا هذه وهو أنه عندما تتحدث النصوص عن قورجة فقد كان هناك برور أو حائط متعامد على السور الرئيسي ومع مرور القرون تم تعميم هذه التسمية على كافة أجزاء القطاع الكائن خارج الأسوار حيث كان هناك في البداية ذلك البروز ـ القورجة ـ غير أن هذه الرؤية لا تنطبق على النصوص التى أوردناها في السطور السابقة .

• **ملاحظة حول القورجات المفترضة لحصن اسكالونا (طليطلة) :**

لا يمكن لأية محاولة جادة لدراسة شكل القورجة الأندلسية بمفهوميها اللغوى والأثارى أن تتجاهل القورجات الخاصة بحصن اسكالونا Escalona ، وقد أطلق عليها هذا الاسم لأول مرة على يد فيليبى ب. نابارّو Felipe B. Navarro (٤٦)؛ إذ قام هذا المؤلف بإطلاق اسم القورجة على البرجين الصغيرين شبه الدائريين اللذين يتقدمان مدخل الحصن وكأنهما إحدى البربكانات . وقد قبل ريكارد Ricard بهذه التسمية لكن دون التأكد من ذلك مسبقا(٤٧) ويلاحظ أن هذه الأبراج الصغيرة ليس لها سند أثارى للقبول بأنها قورجات كما لا توجد أية نصوص تبرهن على ذلك . أضف إلى ذلك أن فيليبى ب. نابارّو يطبق على حصن إسكالونا ذلك النص المتعلق بسيمنكاس «عليه ـ رئيس الفنيين المدعو فرانثيسكودى سلمنقة وخادم صاحب الجلالة ـ أن يذهب إلى مدينة سيمنكاس ويدفع مخطط الحصن بالكامل ويقوم بالقياسات بشكل جيد ويشمل ذلك مقار الاقامة والبربكانات والقورجات وتلك المتعلقة بالحصن أو بالخندق»(٤٨) وعندما نستبعد وجود تلك القوراجات من حصن اسكالونا فلا أنه كان يتمتع بوجود بروز يبدأ من ذلك الجزء من السور المقابل للمدخل ويمتد حتى نهر «البرشا» Alberche وهذا ما تؤكده ـ على ما يبدو ـ أطلال أسوار تم العثور عليها فى هذا القطاع .

قورجة غرناطة :ـ

يلاحظ أن لويس سيكودى لوثينا L. S. de Kucena الباحث الذى تولى أمر دراسة قورجة غرناطة يقبل بالتعريف الذى وضعه تورّس بالباس للقورجات الأندلسية أى بمعنى أنها بروز يسير فى اتجاه قريب من النهر . وكان لويس سيكو يطرح إشكالية القورجة الغرناطية إعتمادا على المصادر العربية التى ترجع إلى القرنين الرابع عشر والخامس عشر حيث يلاحظ أن قورجة qowraya وردت بمعنى حى يدخل فى دائرة «القصبة القديمة» وقد ذكر مارمول Marmol وغيره من الباحثين حى القورجة وحددوا موضعه بداخل الحصن المذكور أى شمال شارع

القديس خوان دى لوس رييس S. J. de los Royes حيث كان هناك مسجدان إتخذا اسم الحى وخلص الباحثون بناء على ذلك إلى وجود قورجة علوية بجوار سان مارتين وأخرى سفلية عند مصلى القديس خوسيه S. José وتقع كلتا القورجتان داخل « القصبة القديمة »[٤٩] وقد اعتمد لويس سيكو على هذه المعلومات وحاول وضع وتحديد المكان الممكن للقورجة العربية الغرناطية التى زالت من الوجود فقبل بوجود مقرّ أولى للقصبة القديمة يرجع إلى ما قبل القرن الحادى عشر، وكان ذلك المقر ذا مساحة صغيرة حول كنيسة القديس نيكولاس S. Nicolas . وتعتمد هذه الحجة على مارمول Mármol الذى يقول « ثم زادت الرقعة العمرانية بعد ذلك وامتدت حتى نهر دارّو وفى عام ١٠٠٦م كانت هناك قصبة جديدة بين القصبة القديمة وبين النهر حيث كان لها ما يزيد على أربعمائة منزل وكان يطلق عليها « القصبة الجديدة ». ويعتقد لويس سيكودى لوثينا أن صفة « الجديدة » التى الصقت بتلك التوسعة أمر خاطئ والسبب هو أن مصطلح «القصبة القديمة» قد ظهر فى حقيقة الأمر عند بناء قصبة الحمراء التى سيطلق عليها القصبة الجديدة ومن هنا فإن نص الخطيب وغيره من النصوص العربية اللاحقة تطلق عليها القديمة أى تلك التى شيدت قبل بناء قصبة الحمراء وكانت معروفة «بقصبةغرناطة » مشيرا بذلك إلى مقرّى القصبة . وقد حدا كل هذا بلويس سيكو إلى القول بأن بروز القورجة لا بد أن يكون معاصرا فى التنفيذ لعملية بناء المقر الأولى للقصبة القديمة والذى كان يبدأ عند الطرف الجنوبى لذلك الجزء الأكثر قوما ويمتد حتى النهر ، ويرى لويس سيكو أن نقطة البداية فى هذا البناء كانت عند شارع جب تريوّ Al-jibe del Trillo ثم يمتد حتى ذلك البرج الذى كان على الشاطئ الأيمن لنهر دارّو أى فى نهاية شارع ربانيويلو Nanuelo . وعندما تم بناء باب الدفاف - أو بوابة الألواح Tobleses (والذى يطلق عليه شعبيا بوابة القاضى) تم الأفادة من ذلك البرج ليكون بمثابة الجناح الشمالى للباب المذكور . ويرى لويس سيكو على أنه عندما تم توسعة القصبة القديمة أصبحت القورجة داخل أسوار التوسعة وبالتالى فإن الرقعة العمرانية الكائنة على جانبى البروز اتخذت مسمى حى القورجة . وبعد ذلك - أثناء حكم باديس Badis تم بناء باب الدفاف ببرجيه بحيث يكون البرج

الشمالي هو نهاية القورجة . أما من البرج الآخر الذى لا زالت أطلاله محفوظة حتى الآن ـ كما كان مرسوما فى منصة أمبر وسيوبيكو Platoforma de Ambro-sio فقد كان هناك حائط صاعد أمر ببنائه عبد الله ـ آخر الملوك الزيريين ـ ويمتد حتى قصبة الحمراء وبذلك يكتمل السور المضروب حول مدينة غرناطة(٥٠).

وإيجازا للقول نشير إلى أن جومث مورينو كان يقول بوجود سور على شكل بروز يمتد من القصبة القديمة وينتهى عند نهر دارّو(٥١) كما حدد لويس سيكو ذلك البروز بأنه كان يبدأ عند المقر الأولى لتلك القصبة وبذلك يبدر ذلك التنويه القائل: إن حى القورجة بمساجده كان يقع داخل القصبة القديمة وذلك طبقا للنصوص العربية التى استعرضها وكان ذلك شمال شارع القديس خوان دى لوس ريس وهو الشارع المجاور لسور المقر الثانى الذى تم توسعته . وهناك سبب آخر يسوقه لويس سيكو وهو أن المقرّ الأولى لم يكن به ماء قبل الحكم الزيرى ولم يكن أمام ساكنيه مصدر للمياه إلا مياه الأمطار التى يتم تخزينها فى الصهاريج . وعند القيام بتوسعة مقر القصبة قام الزيريون بشق ساقية « Aym al - Dam » وبذلك زوّدا القصبة بمصدر دائم للمياه . واعتبارا من ذلك الحين فقدت القورجة الحربية تلك الوظيفة الرئيسية المخصصة لها(٥٢) .

أما بالنسبة للشكل الذى كانت عليه قورجة غرناطة فإن لويس سيكو يستعرض نصا عربيا لابن صاحب الصلاة يشير فيه إلى أنه أثناء الصراع بين الموحدين وبين ابن حمود فى غرناطة تحصن أولئك فى القصبة القديمة أو فى البيازين أما ابن حمود فقد إتخذ القصبة الحمراء حصنا له . وقد كان هناك ساباط (هل هو طريق مغطى؟) يربط بين كلتا القصبتين الأمر الذى جعل الموحدين يضعون فيه العراقيل خوفا من أن يهاجمهم ابن حمود من خلاله . ويخرج لويس سيكو من قراءة النص المشار إليه لاستنتاجاته التالية وهى أن سور عبد الله المفترض الذى كان بين الحمراء وباب الدفاف كان يشكل مع تلك القورجة المذكورة والخاصة بالقصبة القديمة دهليزا مغطى ومن هنا يمكن الظن بأن القورجة الغرناطية كان لها سور مزدوج ؟ يسير جزاه بشكل متوازى ويوضع لويس سيكو هذا الافتراض بوجود الممر أو الساباط الذى يربط اليوم بين قصبة مالقة وبين قصبة جبل الفارو Gibralfaro . هذه هى الاستنتاجات التى أطلق عليها لويس سيكو تنويهات .

أما من جانبنا فلنا تلك الملاحظات ذات الطابع الأثارى [١] عند عدم القدرة على تحديد فترات البناء المتعلقة بالملوك الزيريين وهم حبوس وباديس وعبد الله فإنه يبدو بالنسبة لنا أنه خلال القرن الحادى عشر كان فى البيّازين ما يسمى بالقصبة القديمة بالأضافة إلى قصبة أخرى عند قمة « السبيكة » وكلتاهما مرتبطتان بسور مرتفع وعقد كبير يمتد فوق نهر دارّو . وبالنسبة لبوابة الدفاف التى يمكن أن نرجع تاريخها إلى الفترة بين نهاية القرن العاشر وبداية الحادى عشر استنادا إلى نمطية العمارة التى عليها وأخذا فى الاعتبار إنشاءات سابقة على هذا التاريخ وهى العقود الخاصة بجسر المياه فى مدينة الزهراء(٥٣) وكذلك نمطية بناء الجسر المقام فوق نهر شنيل Genil المقام فى نفس تلك الفترة المذكورة (٥٤). [٢] إذا ما كان السور أو البروز المتعامد على سور القصبة القديمة يقوم بوظيفة تزويد سكان المكان بالمياه فقد كانت هذه الوظيفة أيضًا للسور الذى يمتد من قصبة الحمراء وينتهى عند نهر دارّو ، ومن البديهى أن البرج المتعدد الأضلاع والذى لا زال قائما والذى تضرب أساساته فى المياه - فى الجزء الجنوبى - كان له بالقرب من منسوب المياه بوابة ذات عتب علوى تؤدى إلى مدخل يقود إلى قمة البرج من خلال سلالم داخلية . وقد تأمل جومث مورينو هذا البعد المعمارى وقال : « فى الجزء السفلى ، أى فى الفتحات التى كانت تستكّن فيها الشّباك نجد بوابة ذات عتب مكون من سنجات وكان يتم النزول منها عبر سلالم توأم ابتداء من أعلى جزء فى البرج الأمر الذى يؤكد وظيفتها المتمثلة فى استخراج المياه يدويا لتزويد الحمراء حيث لم تكن هناك مياه جارية حتى القرن الثالث عشر(٥٥). [٣] إن وجود برجين على طرفى عقد نهر دارّو اللذين يقومان بوظيفة « جلب المياه » كل على حدة يعنى أنهما شيدا بقصد واضح وهو أن كلتا القصبتين لا بد أن تتزودا بالمياه بشكل مختلف ومستقل فى حالة حدوث منازعات ذات طبيعة أسرية أو ذات طبيعة أخرى. [٤] وسيرا منا على الافتراض الذى قدمه لويس سيكو ولكن بإدخال تعديلات عليه نقول بأن القورجة كانت كامل ذلك السور الذى كان يربط بين كلتا القصبتين بما فى ذلك باب الدفاف وربما وصل ارتفاعه عشرة أمتار شماله كان هناك ممر - ساباط - ليس بالضرورة أنه كان مزودا بسقف مقبى وله حاجز مزدوج عبارة

عن شرافات ودرب وهذا ما يدحض فكرة السور المزدوج التى يقول بها لويس سيكو. [٥] ليس هناك برهان كاف حتى الآن على أن لفظة qwraya كانت تشير إلى بروز أو سور أو دهليز تحت الأرض وأنه من الممكن وجوده قبل بناء السور الذى نتحدث عنه الذى يبدأ عند القصبة القديمة وينتهى عند نهر دارّو . إننى أعتقد أنه لا يجوز أن بناء بشكل نهائى فى تلك الحجج القديمة المتعلقة بمفهوم القورجة - الدهليز الذى تحت الأرض . وقد سار الأخوان أوليفر Oliver على منوال لويس مارمول L. de Máramol ورأيا أن حى القورجة Couracha يدين بهذه التسمية لكهف كان موجودا هناك ، وكان كهف ممتدا[٥٦] ويشير هذان المؤلفان إلى السيد / دييجو أورتادو دى مندوثا D. H. de Mendoza الذى أشار فى مؤلفه بعنوان « حروب غرناطة » - الكتاب الأول - إلى أنه شهد فى صباه كهفا مفتوحا كان يمتد عبر ذلك الجزء من المدينة - أى حى القورجة - ويصل إلى قرية تسمى قرية Alfacar ويضيف الأخوان أوليفر أنهما تمكنا فقط من العثور على مدخل الكهف حيث يقع شمال كنيسة القديس خوان لويس ربيس[٥٧]. وقد أسهم وجود ذلك الكهف أو تلك الكهوف فى قيام سيمونيت Simonet بوضع نظريته القائلة بأن لفظة قورجة Cauracha تعنى بالعربية العامية كهف[٥٨] أمّا ريكارد فيقول[٥٩] بأن تحليل سيمونت خاطئ وفى الوقت نفسه يشير إلى أن لويس سيكو لم يشرح المعنى الذى ألصقه بلفظة قورجة[٦٠]. [٦] ولما كان مفهوم القورجة محدد بوضوح فى مالقة على أنه دهليز واسع أو ساباط سواء كان له سقف أم لا ويربط القصبة بجبل الفارو يمكننا القول بأنه إذا ما كان السور الغرناطى (الذى يربط القصبتين الكائنتين على جانبى نهر دارّو) عبارة عن قورجة - على أساس وجود حيلة - وهذا بغض النظر عن أنه قد تكون له وظيفة ثانوية وهي تزويد الحصنين بالمياه . كما سنرى بعد ذلك أن سور سوق الدواب بطليطلة الذى كان يفصل المدينة عن منطقة الحزام Alficén أطلق عليه مع نهاية القرن الخامس عشر وبداية القرن السادس عشر مسمى القورجة .

وبغض النظر عن أن سور الربط بين القصبتين الغرناطيتين كان قورجة سواء عن طريق المياه أو عن طريق « التوحيد » أو « الربط » فإن كافة المؤرخين الذين

تناولوه بالتحليل حتى الآن (وخاصة لويس سيكو وتورس بالباس) يقرّون بأن باب الدفاف المشار إليه فى النصوص العربية كان ذلك العقد المقام فوق نهر دارّو الذى تحدثنا عنه قبل ذلك ، وإعتمادا من تورس بالباس على مؤرخين عرب من الثقاة فإن ترجمة لفظة Difof كانت ألواح أو لوحات خشبية ، ومع هذا فإننى أرى أنه لم يقم أحد حتى الآن بالبرهنة على تلك المساواة فى الدلالة بين لفظة دفاف Difaf ولفظة Maderos ذلك أن الحجة التى ساقها تورس بالباس تتسم بشدة ضعفها . ويقول هذا المؤلف ، أو يرى بأن سبب ترجمة الكلمة إلى Maderos هو أن بوابات باب الدفاف كانت من الخشب المصفح على ما يبدو بطبقة من الحديد . ومن المعروف أنه إذا كانت الأخشاب مرئية بسهولة فمن السهل تعرضها للنار أما إذا ما كانت مصفحة بالمعدن فمن الصعب أن تتخذ اللغة العامية ترجمة اللفظة إلى Ma-deros . وهذه البوابات المزدوجة - يقول تورّس بالباس - كانت تدخل من خلال الفتحات التى لا زالت محفوظة فى ذلك العقد التى لا زال قائما[٦٢]. أضف إلى ما سبق أن برموديث بدراثا Bermudez Pedraza يتحدث عن ذلك الحائط الذى يستمر حتى شارع دارّو ابتداء من برج الطليعة Vela (بقصر الحمراء) بقوله إنه يرى جزء من برج مع برج آخر موازيا له وبينهما بوابة تغلق المدخل الذى يربط النهر بالمدينة . كما أضاف تورّس بالباس إلى ذلك مشيرا إلى أن البوابة الخشبية ربما كانت تقوم بدور التخفيف من حدة جريان مياه النهر وهو ما يفسره وجود أرصفة قوية ومرتفعة من الملاط باتجاه مصب النهر ، ويقبل المؤلف بإمكانية أن البوابات كانت تنزع أو ترفع من وقت لآخر للقيام بعمليات تطهير مجرى النهر فى القطاع الذى يمرّ بالمدينة[٦٣].

ولتلك الأسباب السابقة والتى نضيف إليها أن العقد تم تصميمه ليكون مرتفعا وأملسا حتى تكون قمته على نفس مستوى قمة الدروب الخاصة بالأسوار حيث كان العقد هو نقطة الالتقاء فإن ذلك العقد كان فى حاجة إلى حمالات قوية من الدعائم إبتداء من وضع اللبنة الأولى فى بنائه . ويبلغ عدد هذه الحمالات أربعة إثنتان منها كبيرتان وخارجيتان بالنسبة للبوابات ، أما الأخريان فهما داخليتان من عند البوابات . وحول ذلك تتوفر لدينا الشواهد أو الآثار البديهية التى نراها فى

فتحات منكب العقد المظوفة مثلما هو الحال فى هذه الأمور أو فى العقود المتعلقة بالجسور الأسبانية العربية والرومانية حيث تم السير على عادة موروثة بإحداث فجوات فى الحصن ذات الفجوات المتعلقة بالسقالات . وهى فجوات مشطوفة بشكل دائم أو غالبا ما تكون أو ذات واجهة مائلة نحو الداخل . وفى هذا المقام فإن عقد البوابة الغرناطية الذى نحن بصدد دراسته به أوجه شبه مع العقد الكائن فى البوابة « الجديدة » أو بوابة بيوس Pesos فى القصبة القديمة . أعتقد إذن ، بناء على كل ما سبق ، أن لفظة «أخشاب - دفاف» maderos - difof - مصدرها تلك الحمالات القوية المصنوعة من الخشب والتى كانت تربط الفتحة الكبرى أو عقد البوابة .

ورغم أن تورّس بالباس قد برهن على أنه لا يمكن القول بأن جسر القاضى هو باب الدفاف (بل كان واحدا من خمسة جسور ذكرها المؤرخ العربى الحميرى وأنها تقع على نهر دارّو) ، وقد حدده بأنه كان يقع فى ميدان القديسة أنا S. Ana ، فليس من المستغرب كثيرا أن ينظر إلى عقد باب الدفاف فى أى زمن على أنه كان جسرا ، والسبب هو أن بنيته المعمارية ومراحل العمل فيه تتوافق مع ما هو متبع فى تشييد القنطرة مع وجود البرجين ، كل فى طرف ، وكذلك قواطع التيار سواء فى اتجاه المنبع أو المصب ، كما توجد العريضة zarpas عند منسوب مياه النهر . ومن باب التذكرة نقول بأن الجسور الغرناطية القائمة على نهر دارّو والتى ذكرها الحميرى هى ابن رشيق والقاضى . الجسر المفترض المسمى جسر القديسة أنا - والخاص والجديد وجسر الصفصاف Alamo . ومن الأمور المثيرة وجود شاهد عربى هو الخاص بأحمد بن على محلى (١٤٩٤-١٥٩١م)(٦٤) الذى يقول بأن غرناطة على نهر شنيل Genil الذى يمر فى الوسط ... إذ ينفذ النهر فى المدينة من الجنوب (؟) ويخرج من ناحية القبلة (؟) بين القصبتين (البيازين والحمراء) وذلك من خلال بوابة قوية وشديدة الارتفاع مكونة من دعامات مصفحة برقائق من الحديد . وإلى شمال هذه البوابة هناك بوابتان صغيرتان بها للتزوّد بالمياه فى حالات الحرب . ويضيف أيضًا مشيرا إلى أربعة جسور كان السكان ينتقلون عليها من شاطئ لآخر. غير أنه يبدو أن هذه الشواهد عارية عن الصحة لكنها جيدة بالنسبة لنا ، ذلك

أن كل ما بها يتوافق مع ما إنتهينا من عرضه بشأن باب الدفاف سواء بشكل كامل أو فى أغلب الأحوال .

وخلاصة القول أرى أنه ليس من الواضح حتى الآن فيما إذا كانت قورجة غرناطة بروزا أو دهليز تحت الأرض أو أنها كافة أجزاء السور الذى كان يربط القصبتين ببعضهما . ويزداد الغموض تعقيدا إذا ما إستندنا إلى نص كوندى Conde ـ القرن السادس عشر ـ والذى عليه جيّن دى روبلس Guillén de Robles عندما تناول قورجة مالقة بالدراسة . يقول المؤلف « إن الجزء الأكثر علوا فى القصبة كان معروفا باسم القورجة والتى كانت موجودة عند الاستيلاء عليه ـ طبقا لـ كوندى ـ، كما أطلق اسم القورجة على القصبة الغرناطية »(٦٥) أما إيجلاث Eguilaz فقد جعل هذه المسألة أكثر غرابة فى نظرى ، حيث يرى أن « ربض قورجة » Robad Cauracha ليس مصدره Caura أو Cueva (كهف). ذلك أن لفظة Cauracha ولفظة Coracha تعنيان نفس الشيء أى قصبة أو مقر حصين لمدينة ما وهى عبارة عن مجموعة الأسوار والأبراج(٦٦) يبدو إذن أن كافة التنويهات التى اتينا بها حتى الآن على هذه الصفحات تضعنا فى إشكالية تتعلق بحسم الأمر فى ماهية معنى قورجة بالنسبة لكل ما عرضناه فى بداية هذا الفصل: قورجة تحت الأرض وقورجة بروز وقورجة ربط بين الحصول وقورجة حظار أو حظار بقر . وهنا نجد أن كافة هذه الخيارات ممكنة فى غرناطة(٦٧).

ومما لا شك فيه أن الأصل فى تسمية باب الدفاف يرجع إلى أن العقد القائم فوق نهر دارّو كان به أربعة ألواح خشبية أو جمالات لتثبيته فى المكان .

قورجة مالقة :

كان هناك خلط كبير أيضًا بشأن قورجة مالقة وخاصة إذا ما وضعنا فى الأعتبار أن النصوص غير الحديثة لم تذكرها من قريب أو بعيد . وكانت العقيدة السائدة هى أن قورجة مالقة ما هى إلا حائط يمتد من القصبة حتى البحر وهذا ما لم يؤكده أى من النصوص ولا حتى المخططات الحديثة بعض الشيء والتى وصلتنا عن هذه المدينة اللهم إلا مخططا يرجع إلى القرن التاسع عشر حيث نجد لفظة

قورجة مكتوب عند النقطة التى يبدأ فيها - عند القصبة - الطريق أو الدهليز العسكرى الذى يربط القصبة بجبل الفارو Gibralfaro وهو ممر نراه على أنه قورجة مالقة وليس ذلك الحائط المفترض الذى كان يمتد حتى البحر .

كانت لدى جيّن دى روبلس Guillén de Robles تلك الفكرة القائلة بأن القورجة ما هى إلا ذلك الحائط - الذى لم يره أحد - الممتد من القصبة حتى البحر . يقول المؤلف المذكور : « إن الجزء الشمالى فى القصبة كان يعرف باسم القورجة والذى كان بها - طبقا كوندى - فى بداية الاستيلاء عليها »(٦٨) لكن الأمر الغريب هو أن المخطط الذى أدرجه جيّن دى روبلس فى كتابه المذكور لم تظهر فيه كلمة قورجة كما لم تظهر أيضًا فى المخطط الذى يرجع إلى القرن الثامن عشر والذى استلهمه المخطط اللاحق وهو المخطط الذى استخدمناه فى هذا المقال . واعتقد ريكارد - وون وجود دليل على ذلك - بوجود القورجة أو الحائط الممتد من القصبة حتى البحر، ومما لا شك فيه أن هذا الأعتقاد هو من جراء تأثير القورجات البرتغالية أو أنواع البروز تلك التى تتقدم حتى بئر أو نهر . وقال ريكارد بأن تلك القورجة المتخيلة تعرضت للإزالة خلال القرن التاسع عشر(٦٩) وهنا أعتقد أن كلا من جيّن دى روبلس وريكارد خلطا القورجة مع الحائط ومع الأبراج والتى كانت عند نزولها من القصبة متجهة إلى البحر تعرج نحو اليمين لتشكيل فراغ مستقل سواء كان حظار أو حظار بقر، وبعد ذلك أطلق عليها حصة أو جزء وهذا طبقا لما تدل عليه مخططات مالقة التى ترجع إلى القرنين الثامن عشر والتاسع عشر .

لنر الآن المعالجة التى تعرض لها ذلك الدهليز العسكرى حتى الآن والذى يربط بين القصبة وجبل الفارو Gibralfaro والذى كان القورجة فى واقع الأمر . يقول جيّن دى روبلس أنه إبتداء من الأرتفاع الذى عليه القورجة كان هناك حائطان قويان أصبحا اليوم أطلالا فى معظم أجزائهما وكان بينهما طريق يوصل بين القصبة وجبل الفارو(٧٠) وإذا ما كان هذا الطريق مغطى بالكامل فلا يعنى هذا أنه كان مقبب مثلما ظن البعض فهناك،وثيقة ترجع لعام ١٥٩٢(٧١) تحدثنا عن أنه كان إلى جوار برج بنى سراّج - فى القصبة - بوابة تقود إلى جبل الفارو تقع بين

حائطين وفى بدايتهما هناك بوابتان قويتان إحداهما نحو الميناء أما الأخرى فنحو المدينة حيث عادة ما يخرج الناس منهما فى أوقات الحاجة . وكان مادوث Madoz قد أشار إلى هذا الحائط المزدوج بقوله : « إنه طريق مغطى يربط بين القصبة وجبل الفارو »(٧٢).

وأعتقد أن جونثا ليث سيمنكاس قد رأى أن القورجة هى ذلك الطريق ذو الحائط المزدوج ، غير أن المؤلف المذكور لم يتوفر فى زمنه على الوثائق الكتابية التى تؤكد نظريته . يقول سيمنكاس تعليقا على فقرة فى كتاب «حوليات السيد بدرو » حامل خاتم الملك Canciller لويث دى أيالا L. de Ayala « أمر الملك الفونسو السادس بتشييد حائط يمتد من قصر طليطلة وحتى دير القديس بابلو ويكون البناء بحيث يكون الطريق المغطى لقورجة مالقة الكائنة بين القصبة وجبل الفارو »(٧٣) وقد كان هناك طريق أو ممر عسكرى مشابه (رغم أنه كان يشبه دهليز شبه مغطى تحت الأرض ، يربط بين حصن مولينا دى أرغون Molina وبرج أرغون حيث هناك مسافة فاصلة تمتد حتى ثلاثمائة متر(٧٤) وفى حصن لوثينا Lucena (قرطبة)كان هناك دهليز تحت الأرض يربط الحصن بالبرج البعيد المسمى برج مولينا شكلا بذلك نقطة اتصال حقيقية وعندما نقبل بفكرة القورجة البرية المتمثلة فى الممر ذى الحائط المزدوج والدروب والشرافات والذى يقوم بدور طريق الوصل بين حصن كبير وآخر صغير مثلما هو الحال فى مالقة فإننا نلاحظ أن بعض القورجات المتعلقة بالتزود بالمياه والتى تحدث عنها جونثاليث سيمنكاس وريكارد كانت ذات حائط مزدوج وممر فى الوسط : هناك الحصن البرتغالى ملجازو Melgazo والحصن الفرنسى كاركاسونا Carcasona ... إلخ. وكمثال هى على ذلك فى الأراضى الأفريقية نجد قورجة حصن ولاته Walata فى موريتانيا وهو عبارة عن قورجة دهليز يساعد على التزود بالمياه من بئر أو نبع خارج المدينة المسوّرة .

قورجة قلعة وادى أيره A. de Guodaira :

تذكر قورجة فى الحصن الأشبيلى المسمى قلعة وادى ايره ، ويبدو أنها محددة بحائط يبدأ عند بريكانة الحصن ويمتد بشكل متدرج حتى ينتهى على حافة النهر

إلى جوار طاحونة للغلال[٧٦] ويضم « الكتالوج الآثارى والفنى لأشبيلية »[٧٧] رسما كروكيا قديما للحصن والأرباض المحيطة به مع وجود كنيسة القديسة ماريا وسط المدينة العربية المفترضة ، كما توجد به كنيسة القديس ميجل S. Miguel وبالتحديد فى الربض الرئيسى الذى يطلق عليه هذا الاسم . أما سور المدينة فإنه يمتد على شكل بروز إبتداء من شمال كنيسة القديس ميجل حتى البوابة المسماة بوابة القديس ميجل ذات السمات المعمارية المسيحية خلال العصور الوسطى ثم يواصل محازيا النهر حتى تلك الطاحونة المذكورة . وإبتداء من هذه النقطة نجد السور يرتبط بالقورجة المفترضة مشكلا جزءا منها والتى كانت ترتبط كما رأينا ببربكانة الحصن .

وينطلق من حائط البرج البرانى المسيحى الكائن فى الجزء العلوى للحصن ويحيط هذا السور بمساحة صغيرة ملحقة أو ما يشبه حظار البقر والذى تحدّه القورجة المفترضة فى أحد جوانبه . ولما كان ذلك البرج البرانى مسيحى فإن المقر المذكور لم يكن قائما مثل البرج خلال عصر الموحدين وبالتالى فإن حائط القورجة كان مستقلا بالكامل وكانت وظيفته محددة فى تزويد سكان الحصن بالمياه . ولا يضم هذا الكلاشيه الموحدى أى نوع من الأرباض التى نراها الآن . ويلاحظ أن ذلك الرسم الكروكى الخاص بقلعة وادى أيره يضم رقم ٣٨ وهو رقم أسطورى مرتبط بالقورجة المفترضة، « كما أنه عبارة عن سلم يؤدى إلى النهر والطاحونة وله بابا فى الوسط لدخول شوارع الربض ». ومن البديهى أن الحائط a فى مخططنا كان قورجة ـ مياه لكننا لا نعرف ما إذا كان الموحدون الذين بدأوا تشييد الحصن كانوا يعرفون هذا الحائط بهذا الاسم « قورجة qawraya ».

قورجة المنكب Almunécar

لا أقصد من وراء هذه السطور القيام بدراسة مسهبة عن مدينة المنكب خلال العصور الوسطى بل ما أريده هو عرض سريع لدفاعاتها الحربية وارفاق مخطط الحصون والمدينة حيث سيكون دليلنا فى هذه العجالة لتحديد مكان القورجة فى هذه المدينة الغرناطية الجميلة . بادئ ذى بدء نقول بأن النقطة الدقيقة التى بها

القورجة كانت الوهدة V حيث تفصل الجبل أو هضبة حصن القديس ميجل C. S. Miguel وذلك الجبيل الداخل بالبحر والمسمى جبيل القديس كريستوبل S. Cristobal .

وسوف نحاول فيما يتعلق بهذه الطبوغرافيا المفترضة أن نطبق النص المسيحى الذى يرجع إلى القرن الخامس عشر أو السادس عشر حيث كان النص يقول : « إن القورجة التى تصل إلى البحر ينقصها حاجز وشرافات ».

وربما كان حصن المنكّب العربى هو المدينة الرومانية المسما Sexsi [٧٨] وهو الذى أطلق عليه كتاب المقتبس (المجلد الخامس) ميناء المنكب[٧٩] ويشير الأدريسى إلى أنه كيف كان مبنى رائعا مربع الشكل تصل إليه المياه من على بعد ميل ، ،حدثنا أيضًا عن جسر مياه يقوم على عقود لنقل ذلك السائل إلى الحصن[٨٠] وينوّه الخطيب بالعمارة العبقرية لقصر المنكب . وبعد سقوط Baza استولى الملوك الكاثوليك على المنكب عام ١٤٨٩م وبعد ذلك نجد أن الملك كارلوس الخامس يدخل بعض التعديلات المعمارية على الحصن من خلال أبراج أسطوانية فى الأركان وحفر خندق فى الجزء المتجه نحو المدينة ونحو الميناء (وهو ما قام الفرنسيون بتدميره عام ١٨١٢) وأضاف إليه أيضًا بعض الجدران وكذلك بعض الأبراج وكان ذلك يضم المقر العربى أو البريكانة الكائنة فى القطاع الشمالى الذى سوف يرتبط بالبروز الذى كان متجها فى زمن ما متجاوزا وهدة كبيرة ـ إلى جبل سان كريستوبل الذى هو عبارة عن وهدة على سكل حرف V والتى يبلغ إرتفاعها ما بين ٢٥ حتى ٣٠ مترا فوق مستوى سطح البحر[٨١] إنه البروز الذى نحاول تحديده فى القورجة . أما الحصن الذى يصفه فهو حصن القديس ميجل[٨٢].

وفى المخطط الأثارى للمنكب نجد أن كروكى الأسوار التى ترجع إلى العصور الوسطى ـ أى العربية ـ يبرز فيه القطاع A وهو أعلى جزء فى البلدة حيث يصل إلى حوالى ٤٥ مترا إرتفاعا حيث كانت هناك القلعة الرومانية . وهناك نجد الطابق الكائن تحت الأرض (البدروم) لمبنى قديم مهم لكنه زال من الوجود وهو ما يسمى الآن بـ«كهف القصور السبعة » ويوجد لهذا الطابق أسقف مقبية مشطوفة وممتازة تتسم بأنها تغطى مساحات مستطيلة مشيدة من الأسمنت القوى والكتل الحجرية

من الارواز وحول وظيفة هذا الطابق هناك الكثير من الآراء المتضاربة(٨٣) ويمكن العثور على مثل هذا الأسمنت فى مساحة ضيقة تقع فوق الكهوف المذكورة أى فى مكان معروف عادة باسم « Heras del Castillo ». وهناك بعض الحوائط ذات الطراز الإنشائى الأقل قوة فى هذا القطاع ، وهى تنوه بأنه - أى القطاع - كان مسورًا خلال العصر الإسلامى وربما كان باب الدخول إليه هو من الشمال الغربى ، وهو قطاع يتسم بأن مخططه منحنى . هذه الحوائط المشيدة من الدبش الضعيف والتى ترجع إلى العصور الوسطى (وكذلك بعض قوالب الآجر) تتسم بوجود حائط صغير من الطوب المصنوع من الطابية وهذه صلة معمارية متكررة فى الكثير من قطاعات أسوار حصن القديس ميجل فى القطاع C ، وكذلك فى حائط قريبة عند بوابة ماخويلو Majuolo .

أصبح القطاع A مرتبطا بالقطاع C من خلال السورين اللذين يجدران مخطط القطاع B متكونا فيه منخفض بين علامة الارتفاع ٤٥ مترا فى القطاع A وعلامة الارتفاع من ٤٠ أو ٣٥ مترا فى القطاع C وكان يوجد فى هذا القطاع الأخير حصن القديس ميجل ذو الأسوار المشيدة من الدبش المتين وكتل من حجر الأردواز الموضوعة على الطريقة الرومانية ولكن سيرا نحو أحزمة أو قطاعات مرئية من الدبش . ويلاحظ أن التنقيب الآثارى يعيش نوعا من عدم الوضوح نظرا لأن الأسمنت الرومانى ظل فى المدينة كمادة بناء محلية حتى القرنين السابع عشر والثامن عشر . وقد شيد الملك كارلوس الخامس مصفة فوق الأطلال القديمة لحصن القديش ميجل ولم يبق فيه إلا على بعض الجدران وعلى البريكانة الكائنة فى القطاع الشمالى . ونرى فى سور الحصن الذى يطل على ما فويلو Majvelo دهليزا له بوابة أو مدخل سرى يربط بين الحصن والبريكانة ، وقد احتفظت هذه الأخيرة بنفس مستوى شرفة البروز الممتد حتى جبيل القديس كريستوبل ، ولا يتجاوز ارتفاع تلك الشرفة خمسة وعشرين مترا .

ولا زال يوجد برج فى حصن القديس ميجل وبالتحديد عند مدخل حصن كارلوس الخامس وهو برج مربع يبلغ طول كل ضلع من أضلاعه عشرة أمتار أما

إرتفاعه فهو إثنا عشر مترا . وبناء البرج كتلة صماء من الدبش المشذب وفوقه هناك طبقة من الطوب المصنوع من الطابية Tapial ويلاحظ أن الشكل العام يتسم بأنه ذو طابع العصور الوسطى كما أنه له صلة شبه بالبرج الصغير المسمى برج بيليا Velilla والذى كان نقطة مراقبة للشاطئ . ولم يكن لبرج حصن المنكب مدخل مثله فى ذلك مثل برج بيليا وبالتالى كان من الضرورى اللجوء إلى سلم متنقل لبلوغ قمته . وإذا ما كان البرج على هذه الصورة فلا مناص أمامنا إلا إعتباره كبرج مراقبة على الشاطئ فى المنطقة الواقعة بين إيرادورا Heradura (الحدوة) وسالوبونيا Salobréna وهذا الأخير سور دفاعى فقد وظيفته فى الأزمنة الحديثة . من الصعب وضع تاريخ لهذا البرج الذى كان فتاتا إذ كان مشيدا كما سبق القول ككتلة صمتاء . أما فيما يتعلق برأيي حول وظيفته فى إطار ذلك النظام الدفاعى المعقد للمنكب فقد كان يستخدم لتلقى إشارات ترد إليه من برج المراقبة الذى لا بد أنه كان موجودا على جبيل القديس كريستوبل ثم يتولى نقل هذه الإشارات إلى البرج أو الحصن العربى الذى ربما كان موجودا فى القطاع A ، وهذا لا غنى أرى لا يمكن مشاهدة قمة جبيل القديس كريستوبل من القطاع A إذ يحول جبيل القديس كريستوفل دون ذلك .

وعند إيضاح السمات الدفاعية للمنكب عند قمة القطاعات A ، B ، C ، D، نجد أن المسلمين قاموا بتوسعة الرقعة السكنية للمدينة نحو السهل بالتالى قاموا ببناء سور من الطوب المصنوع من الطابية Tapial أو الأسمنت من النوع الرومانى يمتد من الجزء الشمالى لحصن القديس ميجل ، وعند إمتداد هذا السور نحو السهل نجده يضم الحى الإسلامى Morerias العلوى والسفلى ويتجه ملاصقا للآبار الرومانية Salazón صوب الركن الذى من المحتمل أن كان به باب بيليث مالقة Vélez Málaga . وابتداء من هذا الدوران حول سفح الجبل نجد هناك فراغات للدخول إلى كل من بوابة غرناطة وإلى بوابة البحر فى الضلع الجنوبى وبذلك يلتحم بالوحدة القوية الكائنة فى هذا القطاع من حصن القديس ميجل(٨٤).

ومن سور المدينة الموّسعة والذى ينزل حتى الحى الإسلامى مواجها ماخويلو

Miguelo يخرج سور آخر عريض يبلغ طوله خمسة أمتار وينتهى عند طرقة بنوع من الأبراج يقع على حافة الآبار القديمة المسماة Salazón وإلى جوار دهليز رومانى كان يستخدم لحمل المياه من المجاري القادمة من جسر المياه . ومن الممكن أن يكون ذلك السور قورجة لأخذ المياه من تلك الآبار المذكورة .

ومن خلال هذه المعطيات يمكن لنا أن نرى بوضوح أكثر ما كانت عليه القورجة. ونظرا لارتفاع الوهدة التى تتخذ زاوية شبه قائمة من عند الحصن حتى البحر من الجهة الجنوبية فلم يكن من الممكن والمجدى إقامة سور من نقطة إرتفاع كبيرة والتى حددناها بحوالى ٤٠ مترا عند حصن القديس ميجل . وما نطلق عليه قورجة ليست إلا ذلك البروز الذى يربط بين حصن القديس ميجل وجبيل سان كريستوبل حيث كنا نتصور وجود برج مراقبة أو بربكانة له أهمية وجبا أو صهريجا للمياه[٨٥] ويصف لنا جومث مورينو هذا الجزء المهم فى المنكّب » كان القصر ؟ يقع على الطرف الجنوبى للجبيل الذى ينتهى بجرف عميق كان يتخذه الملوك الناصريون للتخلص من الأخوة والأعمام إذا ما كانوا مناوئين لهم على العرش . وقد أثنى ابن الخطيب على عقوده المفتوحة والمشيدة بمهارة اللهم إلا إذا كان يقصد جسر المياه غير أن هذا القصر تهدم على زمن الأمبراطور وربما نجا من ذلك الجب ـ الذى لا زال قائما حتى الآن وله مخطط دائرى وكذلك فوّهته ـ وقد أقام مكانه حصنا ذا أبراج مستديرة أشاد بها الأنجليز أثناء الحرب النابليونية ، واستخدمت مساحته لاقامة المقابر وابتداء من هناك شيد سوران ـ هما فى الواقع سور واحد له حاجز مزدوج بالأضافة إلى الشرّافات يمتدان حتى جبيل القديس كريستوبل حيث كانت هناك بركة وجدران قديمة وقد أصبح كل ذلك أطلالا »[٨٦] ويبلغ سمك هذا الجدار ما يزيد على أربعة أمتار وقد شيد من الأسمنت الصلد من كتل حجرية وصفناها عند الحديث عن « كهوف القصور السبعة » فى القطاع A . وقد اكتسب هذا الحائط شكل جسر حقيقى أو جسر مياه سواء كان فيه عقد أو عدة عقود أم لا[٨٧].

هذا الجدار لم يكن ليقام للدفاع عن الميناء خلال العصور الوسطى على الأقل ذلك أن نقطة الارتفاع عنده تبلغ ٢٥ مترا ولكن إذا ما كان هناك على جبيل

القديس كريستوبل حصن وصهريج فمن الممكن إقامة ممر بين هذا الحصن وحصن القديس ميجل بحيث يكون وسيلة توسعة الاحتياجات الحربية لهذا الأخير . وفى نهاية المطاف نرى فى هذا السور مثالا واضحا لسيطرة حصن كبير على حصن صغير طبقا لما كنا نراه في مالقة وطليطلة ومولينادى أرغون Molina de Aragón وكذلك في غرناطة . والنصوص المتعلقة بهذه القرون الأخيرة تنوه بهذا الاتجاه ففى وثيقة تعود لعام ١٨٣٠م[٨٨] وتتعلق بحصن القديس ميجل تقول « لا زال الأمر البارز فيه هو عدم إنتظام الأرض ... وهنا نقول إن الجزء القريب من البحر كان عبارة عن مسافة مستطيلة مرتبطة بجبيل القديس كريستوبل من خلال طريق مزدوج مغطى أو يطلق عليه Caponera ويوجد فى هذا الجبيل شرفة ». وفى مخططات للجيش ترجع لتاريخ سابق على العام المذكور نجد هذه الأساطير « E هو عبارة عن سور إتصال فى صورة متهدمة و G عبارة عن بروز للشرفة » (أى فى بداية ذلك السور). وفى عام ١٨٤٩م ورد أن الحصن « فى حالة متهدمة وهناك مشروع جسر على جبيل القديس كريستوبل، وقد تم إقتراح الجسر المذكور عام ١٨٤٥م[٨٩] وعندما نربط كل هذه الإشارات بتلك التى ترجع إلى القرن التاسع عشر وتحدثنا عن قورجة البحر فإننى أعتقد أنه ليس من الصعب وجود سور يربط بين جبيل القديس كريستوبل وبين القديس ميجل خلال العصور الوسطى وقد تعرض ذلك السور خلال الأزمنة الحديثة لعدد كبير من التدخلات . ويمكن تفسير إعادته إلى ما كان عليه مؤخرا وهو أن حصن القديس ميجل كان مرتفعا بحيث لا يمكن للمصفة أن تحدث تأثيرها فى السقف وبالتالى أضحى ضروريا إعادة بناء ذلك السور للوصول إلى جبيل القديس كريستوبل والتمكن من محاربة العدو بفعالية من شرفة هذا الأخير .

وكانت لفظة Caponero تعنى خلال القرن التاسع عشر مفهوما قريبا جدا من قورجة وهى اللفظة التى قرأناها في وثيقة تعود للقرن التاسع عشر : أى أنها عمل من أعمال البريكانات ، أو دهليز يقام فى أماكن مختلفة لدعم خندق واحد أو عدة خنادق فى ميدان القتال ؛ وإتصال مزدوج بين الميدان والأعمال الخارجية ومخططة من خلال الخندق الجاف ويتم الدفاع عنها من كلا الجانبين عن طريق جدران عادة ما تكون مزودة بمزاغل[٩٠] .

إذا ما كان حائط القورجة موجودا خلال العصور الوسطى فلا شيء يحول دون القول بأن مخططه وبناءه يرجع إلى العصر الروماني ذلك أن بناءه من الأسمنت يتوافق مع ما عليه الأطلال الرومانية الآخذة في الظهور في المنكبّ ؛ ومعنى هذا أن القورجة التي ترجع إلى العصور الوسطى كانت أمرا مفروضا منذ العصور القديمة الأمر الذي قد يذهب بنا بعيدا في دائرة الافتراضات التاريخية . إن لفظة Qawraga هي من أصل عربي ثم أخذت تشق مكانها في دائرة الانشاءات المعمارية السابقة على وصول العرب إلى اسبانيا ولا توجد هناك أسباب تنسب للمسلمين إبتكار آثار معمارية وشفّوها هم بهذا الاسم أوذاك من الألفاظ العربية ، وفي نهاية المطاف نجد أن القورجات تستجيب لأسباب قديمة متعلقة ببقاء القوات الحربية . ومن الممكن أن هذه اللفظة « قورجة » كانت تشير خلال العصور الوسطى لا إلى عمل معماري محدد بل لعدة أعمال لها قاسم مشترك وهو تبعية بعض الأبنية الصغيرة لبعض الأبنية الأكبر منها مساحة وعلى ذلك فإن المصطلح خلال القرن الخامس عشر يمكن فهمه على أن القورجة هي حائط أو حوائط وممرات مخفية أو مرئية تساعد على إيجاد نوع من تبعية حصن صغير أو مساحة خارج الأسوار برج المياه أو قلعة حرة ، أو حظار بقر - لحصن آخر رئيسي سواء كان قصبة أو مدينة مسوّرة .

قورجات طليطلة :-

عند تناول مدينة طليطلة فقد جرى الحديث حتى الآن عن قورجات دون أن يتم الاطلاع على وثائق كتابية تظهر فيها هذه الكلمة ولهذا فمن الغريب أن تلك التي تطلق عليها حتى اليوم قورجات طليطلة - وهي أكثر من بروز على جرف نهر التاج - تتناقض بشكل واضح مع القورجة - الكلمة مكتوبة هذه المرة - الكائنة في وثائق ترجع إلى القرنين الخامس عشر والسادس عشر . وقد قبل هذا المفهوم المشار إليه كل من جونثاليث سيمنكاس وتورّس بالباس وريكارد(٩١) وفي نهاية القرن الخامس عشر وبالتحديد عام ١٤٦٧م نقرأ « منزل يوجد عند بوابة القورجة وبالقرب من «القصر» الملكي إلى جوار السوق المستخدم لبيع قطعان الماشية والكائن أمام القديس خوان دي لوس كاباليّدوس S. J. de los Caballeros وفي

نهاية الشارع الذى كان يتجه نحو البوابة الثانية « للقصر » أو منزل السباع » . هناك وثيقة أخرى ترجع لعام ١٤٩٩م تقول « منازل فى الميدان تقوم على سور يقال عنه إنه القورجة » نحن إذن أمام قورجة كانت عبارة عن حائط يفصل ميدان سوق الدواب Zocodovar عن منطقة الحزام خلال العصور الوسطى .

ومن هنا نرى أن القورجة فى طليطلة ليست نوعا من البروز فقط سواء كان فعليا أو متصوّرا يقع بشكل متعامد على السور ويتجه نحو برج المياه . وكانت القورجة أيضًا عبارة عن حائط مهم يربط مبنيين حربيين ببعضهما كما يقوم فى الوقت ذاته بالفصل بين رقعتين سكنيتين مهمتين .

ويقول لنا بيسا Pisa أن الملك أنفونسو السادس عندما أمر بتشييد «القصر» فى المكان الذى يوجد به القصر الحالى أمر أيضًا بتشييد سور سوق الدواب وذلك للمباعدة بين المورو والمسيحيين وحفاظا على أمن هؤلاء حيث كانوا يقيمون عند العقد السفلى لمصلى برثيرسا سانجرى Capilla de la Preciosa حتى جسر القنطرة وكانت الإقامة على جانبى المكان(٩٢) كما تعرض الكوثير Alcocer لهذا الموضوع مشيرا إلى الخدمة التى قدمها السيد استيبان إيّان Estebán Illan للملك الفونسو الثامن والمتمثلة فى إستيلائه على المدينة » لقد استولى على القصر الذى يطلق عليه قصر جاليانا Goliana ثم اتجهوا من هناك عن طريق الحائط الذى قلنا عنه إنه كان يتجه من قصر إلى آخر ، ثم حارب القصر الجديد واستولى عليه بعد ذلك »(٩٣) وتذكرنا تلك الروايتان ومعهما الرواية التى وردت فى « حوليات الملك السيد بدرو » ـ والتى سنراها فيما بعد ـ بذلك السور الغرناطى الذى كان يسمح بالمرور من قصبة إلى أخرى .

وقد كتب لوبث دى ايالا López de Ayala فى « حوليات السيد بدرو » ما يلى « وأمر أى ـ ألفونسو السادس ـ بإقامة قصر لا زال قائما حتى اليوم وببناء سور ابتداء من القصر وحتى دير القديس بابلو وكان بهذا السور ممشى فى القطاع الخارجى أما الشرافات فكانت فى مواجهة المدينة وأقاموا فى السور أبراجا »(٩٤) وقد رأينا قبل ذلك أن جونثاليث سيمنكاس عقد مقارنة بين هذا السور وبين قورجة مالقة .

يبدو إذن كافة التعليقات التى تعرضنا لها حتى الآن تقول لنا ان حائط سوق الدواب يمكن النظر إليه من حيث التخطيط والوظيفة وهنا يدخل تحت مسمى قورجة بالمعنى الذى تحدثنا عنه وتمت البرهنة عليه فى كل من مالقة والمنكبّ ، لكن تكريما لهذا الدور المهم الذى قام به الحائط الطليطلى يجب أن نعود إلى طليطلة العربية خلال القرن العاشر ذلك أن هذا الحائط كان له صداه فى أروقة الخلافة القرطبية حيث ذكر على أنه شيء مهم فى المدينة - خلال عام ٩٣٢م - عندما تمكن عبد الرحمن الثالث من تركيع المتمردين الطليطليين .

ويشير ابن حيان فى كتابة المقتبس (الجزء الخامس) إلى أن عبد الرحمن الثالث بدأ على الفور فى تشييد قصر طليطلة وكذلك الحزام على النهر ليكون مقرا للقضاة والقوات وفصل هذه المنطقة عن محيط المدينة وربط بداية (؟) القصر بالجسد وأصبح فى حوزته بالكامل وبعيدا عن متناول السكان ، ولمزيد من إحكام السيطرة أحاطه بالرجال »[٩٥] ويشير المؤرخ العربى أيضًا إلى أن أحد كبار السّن فى ذلك الزمان أشار إلى أنه قد فصلنا عن قصر حكامه بواسطة حائط مرتفع الأمر الذى جلب النفع للطرفين حيث هدأت النفوس وأخذت تسير فى الاتجاه الصحيح بعون الله[٩٦] .

نرى أذن أن سور سوق الدواب كانت له أهمية كبيرة فى المدينة وكان سلاحا حيويا لهؤلاء الذين يسيطرون على المدينة سواء كان ذلك أثناء الحكم العربى أن الحكم المسيحى ولا بد أنه كاد يكون كذلك أثناء العصر الرومانى وهذا لأسباب بديهية تتعلق بالاستراتيجية التى تتوافق مع طبوغرافيا المكان . كان الحائط يعني عقابا لأهل المدينة ذلك أنه كان يقطع عليهم الطريق إلى الجسر ، وفى الوقت نفسه كان بمثابة ربط بين كلا الحصنين كل مع قصره . لقد قام الناصر بتشييد هذا الحائط لعقاب أهل طليطلة وإذا ما كان قد فعل ذلك فالسبب هو أنه كان بحاجة لاقامة جسر يربط قصره الجديد بالقصور القائمة والتى ربما كانت ناحية مستشفى الصليب المقدس Santa Cruz وكونثيثيون فرانثيسكا Concepcion Francisca . ودائما ما فكرت فى أن عادة ربط مبنيين بالجسور أو الحوائط - سواء كان ذلك لأغراض دينية أو حربية - هى من العادات المتأصلة فى أسبانيا خلال العصور الوسطى

وترجع جذورها إلى العرب . إذ كان هؤلاء يربطون بين العقد والمسجد من خلال الساباط وقد رأينا ذلك فى قرطبة وفى مدينة الزهراء ، كما ربطوا حصونا ببعضها وهذا ما نجده فى غرناطة ومالقة وهناك احتمال بأن ما قيل عن الملك الفونسو السادس بتشييد قصر جديد فى مكانه الحالى لم يكن إلا خداعا وأن عبد الرحمن الثالث هو الذى أمر فى حقيقة الأمر بتشييده ، كما نرى أن قيام الفونسو السادس ببناء سور سوق الدواب أمر عار عن الحقيقة ،إنما كان فى حقيقة الأمر عبد الرحمن الثالث ، ومع مرور القرون ربما تعرضت القصور والأسواق للتهدم ثم أعيد تشييدها فى إطار طبوغرافيا مشتركة ـ ولغايات مشتركة تتسم بالطابع الحربى . وقد عودتنا النظرة الفاحصة المباشرة للعمران خلال العصور الوسطى على تأمل مشاهدات عمرانية مثل المشهد التالى : فما كان حصنا أو حزاما إسلاميا تحول بفعل سيطرة الطرف الآخر إلى حصن للغزاة المسيحيين وخلا المكان من العرب لتحل محلهم قوات مسيحية .

قام بدرو رامون مارتنث ocoP. R. Mertinezd بدراسة سور سوق الدواب من الناحية الآثارية حيث رآه عند بداية أساساته على أنه سور رومانى مزدوج وبدون أبراج ، وبعد ذلك تعرفت أنا وتورّس بالباس على بنائه ذى الطابع العربى أى أن هناك تبادل فى رصّ مواد البناء على طريقة آدية وشناوي(٩٧).

وعندما ننتقل خارج أسوار المدينة ونصل إلى نهر التاج ، وبالتحديد فى ذلك القطاع من النهر الذى يقع بين جسر القنطرة وجسر القديس مارتين ، لوجدنا أن هذا القطاع لا بد وأنه كان به دوما أكثر من بروز ممتد من السور نحو حجرى النهر وهى أعمال تسهم فى الحيلولة دون نفاذ الأعداء الذين يمكن أن يتخذوا أية وسائل لعبور النهر(٩٨) وليس من الغريب أن نرى ذلك النوع من البروز فى المناطق القريبة من جسر القنطرة وجسر القديس مارتين . ومن المعروف أيضًا أن فيضانات النهر كانت متعددة ويترتب عليها نتائج مدمرة خلال العصور الوسطى الأمر الذى يحول فى كثير من هذه الحالات دون استخدام الجسور ، ولحل هذه المشكلة كان يتم اللجوء إلى جسور من القوارب التى لا يمكن أن ترتبط بشكل مباشر بسور المدينة ولهذا كانت تفتقر للحماية المباشرة وهنا نجد أنّ ذلك النوع من البروز يقوم بدور الحماية مكان سور المدينة إذ يحول دون تسلل الأعداء من خلال هذا الجزء غير المحمى .

هذه الوظيفة تُرى بوضوح فى ذلك الجزء القريب من جسر القديس مارتين حيث نرى البرج الذى كان على رأس جسر قوارب يعود إلى العصور الوسطى والذى عادة ما يعرف باسم «بانيوس دى لاكابا » Banos de la Cava . وعلى مسافة قريبة من البرج نجد البروز الذى يتجه من البريكانة الخاصة بجسر القديس مارتين وله أبراج عالية على طرفيه وعندما نتأمل طريقة البناء والمخطط لا نجد ما يدل على أنه شيد التاج بل كانت الغاية منه حماية القوارب فى حالة تسلل العدو عن طريق هذا الجزء. وهناك تغير فى المستوى يصل إلى ثلاثة أمتار أحيانا وخاصة بين البرج الكائن على النهر والبرج السابق عليه وهذا دليل على أن ذلك البروز لم يكن مخصصا فى الأساس للتزوّد بالمياه .

ونظرا لقرب مدينة بعينها من نهر مثل نهر التاج فإن ذلك يدفع إلى تصميم دهاليز تربط بينها وبين مجرى النهر لتزويد السكان المحاصرين بالمياه . وعندما تحدثنا عن القورجات التى تحت الأرض أشرنا إلى أن جونثاليث سيمنكاس أبرز ذلك البرج الطليطلى الصغير القريب من برج القنطرة وذى الأساسات الضاربة فى النهر . ولهذا البرج عقد صغير مدبب يكاد يقع على نفس منسوب المياه ومن هنا كان يتم الحصول على المياه من خلال ممر سرّى يتجه نحو الباب أو الفتحة المسماة « دوثى كانتوس Doce Cantos ليصل إلى نفس المستوى الذى عليه القصر . ومما لا شك فيه أن هذه القورجات السرّية التى تحت الأرض هى أكثر فعالية من ذلك النوع من البروز الطويل والمشيد لنفس الغرض حيث من الممكن للأعداء تدميره بسهولة نسبية وبذلك يتمكنون من إسقاط الحصن أو المدينة وهذا ما حدث فى شلبSilves(٩٩) .

وتحدثنا تلك الأطلال القليلة التى وصلت إلينا والتى تم تحديد ملامحها بشكل ما فى هذا القطاع من النهر عن كثرة الممرات أو الجسور الحجرية أو جسور القوارب بالاضافة إلى رتل من سكان المدينة كانوا يدلفون إلى ذلك المكان للتزود بالمياه . وعندما ننقل هذه الصورة إلى الربض الطليطلى فإنه أمر لا مناص منه ففى هذا القطاع تقل الدفاعات عند النهر وهذا له منطقة فرغم أن العدو قد يصل إلى الربض لم يكن من السهل عليه أبدا تسلق السور العالى للمدينة وبالتحديد من المراقب Miradero حتى برج أبادس Abades (الرهبان) .

وإذا ما قبلنا برواية « الحوليات الطليطلية » التي تحدثنا عن بوابة المخدة Al-mofalta خلال الأعوام ١١١٣م و ١٢٠٧م بمناسبة فيضانات نهر التاج[١٠٠] لوجدنا أن ربض انتقرويله Antequerula يبلغ من القدم درجة ليست أقل بكثير من التي عليه بوابة بيساجرا Bisagra . ويقولو جونثاليث أن بوابة المخدة التى زالت من الوجود (حيث قال عنها جونثاليث بالنسيا G. Palencia إنها بوابة جريديروس Grederos ـ الطفالين[١٠١] كانت قائمة عام ١١٠٩[١٠٢] رغم أن البرج البرانى (الذى لا زال قائما ولم يكن بعيدا جدا عنها) يتد... ن تفاصيل معمارية هى من سمات القرن الثالث عشر .

ويبرر أمادور ديلوس ريوس وجود مصطلح a nafada ـ حاجز ـ « يطلق عليه باب المخدة لأنه كان يخرج منه من كان يقوم بحماية الحاجز الكائن على ذراع النهر والذى لازالت ذكراه قائمة من خلال القورجات Covachuelas بشارع رديو يانو Rio Uano . وعلى مسافة غير بعيدة كان هناك باب آخر مغلق يرجع إلى القرن الخامس عشر » ولا بد أن اسم المكان Covachueles قد فرض نفسه خلال الأزمنة الحديثة مشيرا بذلك إلى حى أو مجموعة من المنازل المقامة خارج الأسوار وربما كانت حول ذلك الذراع من النهر والذى كان يقوم أحيانا بدور الخندق أمام سور الربطن . وحتى غير المستبعد أن يكون لهذا الذراع دور فى تزويد أهالى الربض بالمياه فى أوقات الحرب والحصار ، وإذا ما قبلنا لهذا الطرح فإننا نتساءل عما إذا كانت لفظة Covachuelas قراءة غير سليمة للفظة Corachuela بمعنى القطاع المسيج خارج الأسوار وهذا ما شهدناه فى أرخونا Arjona أو أنه عبارة عن حائط صغير أو حائط تقوم بدور الربط بين مجرى النهر وبين السور الرئيسى .

وعلى أية حال يمكن الميل إلى مفهوم التبعية والربط : أى أن المنازل أو الحى الكائن خارج الأسوار تابع (وهى لتبعية تقوم ـ هذه المرة ـ على القرب) للربض السوّر . وعلينا ألا ننسى إشارة بعيدة جدا تتناول ، دريد على أنها قورجة لطليطلة[١٠٤]. ومفهوم التبعية جزء من تعريف البرج أو التحصين البرانى وكذلك من تعريف القورجة وهنا من الممكن جداً أن تكون « قلعة حرة »[١٠٥] والسبب فى

ذلك هو معنى التبعية الذى لاحظنا أنه لصيق بلفظة قورجة qawraya . ولم يكن ما يربط بين قلعة حرة وأسوار قرطبة إلا جسرا وليس بروزا أو قورجة غير أن «قلعة حرة» الواقعة فى النهاية من الممكن أنها كانت قورجة فى اللغة العامية . وكانت هذه العثرات اللغوية التى يتم تفسيرها بقراءات مغلوطة وتحولات فى الجانب الدلالى من الأمور العادية خلال فترات الحكم الإسلامى والمسيحية : فلفظة bury بمعنى برج أصبحت حصنا ولفظة Almzara تحولت إلى سور ، ولفظة البقر بمعنى الحظار أصبحت أحيانا بمعنى بربكانة barbacane ولفظة القصبة بمعنى الحصن المحلى أصبحت قلعة Ciudadela والمدينة الصغيرة وكذلك مدينة كاملة . وتعرضت كل من لفظة acrec و barrera للعديد من التغيرات وكذلك الأمر بالنسبة للربض الذى حيا سورا ملحقا بالمدينة المسورة فاصبح إسما على قرية أو مجموعة مساكن منعزلة عن البلدة أو المدينة بمسافة تصل إلى خمسة كيلو مترات أو أكثر .

إن كتابة أو قراءة كلمة Coracha أو Corachuela بطريقة خاطئة أو غير معتادة سوف يؤدى بنا إلى ألفاظ مثل Cofacha و Corajo و Corachuelo أو Couracha و Coraza و Coraxa و Curacha . وعلى ذلك فمن الممكن أن لفظة Covachuela أو Covachuelas الطليطلية قد اشتقت من Corachuela . كما أننى أميل لقبول هذا النوع من العثرات اللغوية على أنه وراء لفظة Covachuelas وليس إلى المعنى الذى ورد بالنسبة له فى قاموس الأكاديمية الملكية للغة والقائل بأن المعنى هو من Covacha ، وكهف صغير ومكتب أو محل فى البدروم . لكن يبقى الشك حول إذا كان اسم المكان Covachuelas مشتق من Cuevas (كهوف) والتى من الممكن إن تكون موجودة آنذاك فى ذلك القطاع الطليطلى المسمى انتقرويلة Antequervela والواقع خارج الأسوار ، وحسب علمى فلا يوجد أحد قد تحدث عنها خلال العصور الوسطى أو رآها ولا حتى فى العصور الحديثة . وأظن أن لفظة arrabal (ربض) أو Coracha (بمعنى ملاحق لرقع عمرانية ومدن لها فى الاستخدامات الشعبية مفهوم إحتقارى وغير واضح المعالم ، فمن خلال إطلاق لفظة هذا أو ذاك « الربض » أو هذه أو تلك القورجة Corachuela على شيء فإننا نحيله إلى المرتبة الثانية سواء كان مبنى داخل المدينة أو مساكن خارج أسوارها .

ـ القوراجـة ـ الدهليـز تحت الأرض المفتـرضـة للقنطرة Alcántara (كاثيرس) :

هناك مخطوطة للسيد بدرو بارآنتس مالدوناند Pedro Nannantes Maldo-nade بعنوان تاريخ مدينة القنطرة وآثارها » وأوراق جايانجوس Gayangos وما قام السيد خابيان انطونيو كابريراس أى بارآنتى D. F. Antonio de Cobreras & B. (المكتبة الوطنية تحت رقم ١٧٩٩٦). ونقرأ فى المخطوطة المذكورة تلك المعلومات المهمة » وعند الباب هناك برج يقع عند الفتحة أو الكهف المحفور فى صخرة حتى يؤدى إلى النهر وذلك للتزود بالمياه فى أوقات الحرب .

قوراجات قلعة تراب القديمة Calàtrava (ثيودادريال) والجزيرة الخضراء :

فى الأونة الأخيرة أمكن تحديد وجود قورجتين إسلاميتين فى حصن قلعة تراب[١٠٦] أما بالنسبة للجزيرة الخضراء فيذكر وجود أربعة قورجات رغم أنها ليست محددة بشكل جيد[١٠٧].

الكالادى خوكار وخوركيدا Jucar Y Jorquera (الياثيتي) :

لا زلنا نرى حتى الآن فى حصون هذه القرى نوعا من الفتحات الرأسية الواقعة تحت الأرض والتى تهبط حتى النهر حيث كان سكانها يتزودون بمياه النهر (طبقا لبيانات مأخوذة عن ليونارد بيّينا Leonardo Villana .

أولاً: هوامش الفصل الأول

(1) Coromina, *Diccionario*, I, 148; Neuvonen, *Arabismos*, 150.

(1 bis) Mata Carriazo, *Asiento de las cosas de Ronda*, p. II; y Viguera, "Las cartas", p. 357.

(2) El revestimiento hidráulico de mezcla de cal o yeso y arena consta ya en cisternas de Micenas (Gilbert Argoud, "L'alimentation" p. 73.

(2 bis) *Bayan*, II texto p. 93; trad. p. 148.

(3) L. Golvin, *Recherches archéologiques*, fig. 24.

(4) Solignac, "Recherches".

(5) Daoulatli, *Tunis*.

(6) Solignac, "Recherches".

(7) Gómez-Moreno, *Misceláneas*; y Fernández Casado. "La conducción romana".

(7 bis) *Bayan*, II, texto p. 93; trad., p. 148.

(8) Adana, *L'architecture*, cisterna de Pleuron, fig. 128.

(9) Gsell, *Les monuments*, II.

(10) Etienne, *L'art de Bizance*, pp. 468-469.

(11) Creswell, *A short, Early Muslim*, pp. 267-268.

(12) *Ars Hispanie*, III, pp. 201-207.

(13) Bel George, "Les basiliques", p. 259: y *Reallexikon*, p. 1183.

(14) García y Bellido, *Itálica*, pp. 103-105.

(15) Creswell, *Early Muslim II*, pp. 228-230.

(16) *Ibídem*, pp. 269-273.

(17) Sauvaget, "La citadelle de Damas".

(18) Hernández Díaz, *Catálogo*, IV, p. 159.

(19) Creswell, *A short, Early Muslim*, fig. 2.

(20) Fernández Casado, "La conducción romana".

(21) L. Golvin, *Recherches*.

(22) Gómez-Moreno, *Guía*, p. 175; y Torres Balbás, "Dar al-Arusa."

(23) *Bayan* II, texto p. 256, trad., p. 396-397.

(24) *Ibídem*.

(25) *Ibídem*, texto, p. 308, trad., p. 478; y Molina, *Una descripción*, p. 194.

(26) *Descripción*, p. 28.

(27) Gómez-Moreno, *Guía*, p. 433; y Vilchez, "aljibes públicos".

(28) Simeón Jiménez, *Memoria arqueológica*; y Rius, "Marmuyas", pp. 238-239.

(29) *Ibídem*.

(30) *Ibídem*.

(31) Gómez-Moreno, *Guía*, p. 175.

(32) Grabado de *Civitates Orbis Terrarum*.

(33) Etienne, *L'art de Bizance*.

(33 bis) Bel George, "Les basiliques".

(34) García y Bellido, *Itálica*, pp. 103-105.

(35) Berthier, *Tiddis*.

(36) Lézine, *Deux villes*, pp. 77-82.

(37) Solignac, "Recherches", pp. 203-205 y fig. 48.

(38) Lézine, *Deux villes*, p. 81

(39) Ambrosio de Morales, *Las antigüedades*, p. 58.

(40) Général L. de Beylié, *La Kala*, p. 53 y fig. 25; y Golvin, *Recherches archéologiques*, p. 57.

(41) Golvin, *Recherches archéologiques*, fig. 24.

(42) Torres Balbás, "La Mezquita Mayor de Granada"

(43) Fernández Casado, "La conducción romana".

(44) *Ibídem*; y Gómez-Moreno, *Misceláneas, p. 375 y ss.*

(45) Hernández Díaz, *Catálogo*, II, pp. 218-221.

(46) Caillé, *La mosquée*, pp. 75-82.
(47) Hernández Díaz, *Catálogo*, II p. 220.
(48) Pavón, "Dos epitafios", pp. 199-201 (la lápida se fecha en 1055, leída por Ocaña Jiménez).
(49) Mélida, *Catálogo monumental*, I, pp. 233-239, II, láminas XLII-XLVI; y Pavón, "Arqueología musulmana", pp. 181-210.
(50) Mélida, *Catálogo monumental*.
(51) *Ibídem*.
(52) Gómez-Moreno, *Ars Hispaniae*, III, pp. 256-257.
(53) Gómez-Moreno, "Granada en el siglo XIII".
(54) Caillé, *La ville de Rabat*, pp. 255-257.
(55) *Ibídem*.
(56) Gómez-Moreno, *Ars Hispaniae*, III, pp. 266-267.
(57) *Ibídem*, p. 267.
(58) Pavón, "Arqueología musulmana".
(59) Trena Fernández, *Trujillo*, pp. 510-512; Mélida, *Catálogo, Cáceres* T. I.
(60) Torres Balbás, "Gibraltar".
(61) Alcántara, "Gibraltar".
(62) Sánchez Sedano, "Inventario", pp. 163-167.
(63) Segura i Martí, "Catáleg".
(64) Navarro Palazón, "Siqasa", p. 177.
(64 bis) Agusti Ribera i Gómez, "El castell d'Alpont", p. 265.
(65) Solignac, "Recherches", pp. 230-258.
(66) Fernández Casado, *Acueductos romanos*, y "La conducción romana", p. 320.
(67) Castejón habla también de albercas en la Albayda, de 20 por 10 metros, y de dos alberquillas gemelas con sus muros sostenidos por contrafuertes más anchos por arriba que por abajo, de argamasa de cal y canto; el interior, con enlucido de 7 centímetros de espesor y ángulos matados con media caña, y escalera en el ángulo SO ("Boletín de la Real Academia de Córdoba", 86, pp. 233-234). En las afueras de Espejo (Córdoba) hay restos de gran estanque de forma elíptica de 44,80 por 37,40 metros, con muros de hormigón de 0,70 de espesor; la canalización, si es que la hubo, está perdida.
(69) Golvin, *Recherches archéologiques*.
(70) Meunié, *Recherches archéologiques*, pp. 53-55.
(71) Gómez-Moreno, "Granada en el siglo XIII", p. 15.
(74) Pavón, *Tudela*, pp. 6-7.
(75) Segura i Martí, *"Catáleg."*
(76) Lillo Carpio, *"El castillo de Taibiya"*.
(77) Pavón, *Guadalajara*, p.206.
(78) Azuar Ruiz, *Castellología*, p. 133.
(79) Pavón, *Guadalajara*, pp. 83-90.
(80) *Ibídem*, p. 158.
(80 bis) Gómez-Moreno, *Guía*, p. 153; y Gallego Burin, *La Alhambra*.
(81) Laborde, *Voyage*; y Pavón, "Sagunto".
(82) Cara Barrionuevo, "La antigua Taha", pp. 234-237.
(83) Pavón, "Contribución... Castillo de Olocau", p. 213.
(84) Gómez-Moreno, *Guía*, Indice, pp. 506-507.
(85) Torres Balbás, "Gibraltar", p. 209.
(86) Muñoz Vázquez. "Los baños", pp. 61-62.
(87) *Ibídem*, p. 73.
(88) *Ibídem*, p. 88.
(89) Pavón, *Estudios* I.
(90) Fdez. Gómez "Panorama de la arqueología".
(91) Torres Balbás, "La acrópolis", pp. 449-481; y Pavón, "De nuevo".

(92) Redman, *Qsar es-Seghir*, pp. 63-76.

(93) Guillén Robles, *Málaga*, p. 319.

(94) Gómez-Moreno, *Ars Hispanie*, III, p. 250; y Torres Balbás, "El barrio", p. 405.

(95) Cavanilles, "Observaciones", p. 147.

(96) Revault, *Demeure, Túnez*, p. 242.

(96 bis) Martínez Montávez, "Dos descripciones", p. 224.

(97) Pavón, "Arqueología musulmana"; y Gil Albarracín, *Construcciones romanas*.

(98) Hadabor, "Les ruines", pp. 195-196.

(99) Bel George, "Les basiliques", p. 279.

(99 bis) Pavón, *Alcalá*, p. 53.

(100) Gómez-Moreno, *Ars Hispaniae*, III, p. 250.

(101) Cara Barrionuevo, "La antigua Taha".

(101 bis) Gibert, Soledad, "Abu-l- Barakat", pp. 383-385.

(102) Gil Albarracín, *Construcciones romanas*.

(103) Pavón, "Arqueología musulmana".

(104) Pavón, "Corachas".

(105) Ruiz Azuar, *Castellología*, p. 141. Otro aljibe de dos arcos fajones se localiza en el albacar del castillo extremeño de Nogales (Luis de Mora-Figueroa, "El castillo de Nogales", p. 230).

(106) Ramírez de Arellano, *Inventario*, pp. 369-373.

(107) Nieto Cumplido, *Corpus madiaevale* pp. 223 y 250 (plano).

(108) *Ibídem*, fig. 38 de la p. 249.

(108 bis) Carmona Avila, "El jardín del Moro".

(109) Torres Delgado, *El antiguo reino*.

(109 bis) Bermúdez, "aproximación".

(110) Gómez-Moreno, *Guía*, índice, pp. 506-507. María del Carmen Villanueva *(Casas...)* da los siguientes aljibes: aljibe Nuevo de la Alcazaba, aljibe del Rey, de San José, de Santa Inés, de Vivalbonut, de la Xarea, Aljibillo de los Herreros, y aljibe de San Miguel.

(111) Gómez-Moreno, *Guía*, p. 433; y Vilches, y Orihuela, "aljibes públicos".

(111 bis) El Dr. Martínez Ruiz me facilitó los datos que a continuación expongo: Seco de Lucena, *Granada nazarí*, p. 112 (esquina de Oidores con San José existió una rábita sin nombre demolida antes de 1527); y Villanueva, en *Casas*... p. 93, anota que Miguel de la Serna deshizo la rábita y labró las casas de sus moradas.

(112) Ruiz Azuar, *Castellología*.

(113) Pavón, "Contribución... Castillo de Olocau".

(114) Torres Balbás, *El arte musulmán*, pp. 384-386.

(115) Jiménez de Gregorio, "Fortalezas musulmanas".

(116) Torres Balbás, *Ciudades*, II, p. 478.

(117) Izquierdo Benito, "Excavaciones" p. 256.

(118) Pavón, "El castillo de Dos Barrios", pp. 445-452.

(119) Pavón, "El castillo de Oreja".

(119 bis) *Relaciones. Provincia de Toledo*. 2.ª parte, p. 452.

(120) Pavón, *Guadalajara*.

(120 bis) Solías y Coll, "El castillo".

(121) Iñiguez, "La Aljafería".

(122) Torres Balbás, *Ciudades*, II, pp. 54-55.

(123) Pavón, *Tudela*.

(124) Gilbert Argoud. "L'alimentation", p. 74-75; silos o cisternas en forma de botella comunicados entre sí han sido vistos en la Qal'a de los Banu Hammad (Golvin, *Recherches archéologiques)*.

(125) Supra nota 25.

(126) Sebag, *La Grande Mosquée*, p. 189; y Marçais, *Tunis y Kairouan*, pp. 32-35.

(127) Lézine, *Mahdiya* pp. 95-97.

(128) *Ibídem*.

(129) Terrasse, *Recherches*, pp. 53-55, fig. 15; y *Sanctuaires*, p. 46 y fig. 8.

(130) George Bel, "Les basiliques", p. 279.

(131) Caillé, *La mosquée*, pp. 75-76.

(132) Basset, "Un aqueduc", pp. 523-528.

(133) Vallvé, "Descripción", pp. 414.

(134) *Ibídem*.

(135) Al-Himyari, 46.

(136) Daoulatli, *Tunis*; p. 180, fig. 25.

(137) Général L. de Beylé, *La Kala*, pp. 77-84, fig. 62 y lámina X-b.

(138) *Bayan* II, texto, p. 93, trad., p. 148.

(139) Sánchez Martínez, *La cora*, p. 44.

(140) Daoulatli, *Tunis*, p. 156.

(141) Viguera, *El Musnad*, p. 342.

(142) *Ibídem*.

(143) Allain, "Les cisternes".

(144) Gil Albarracín, *Construcciones romanas*.

(145) Por los alrededores no se ven restos de conducción.

(146) Amador de los Ríos, *España, Murcia y Albacete* pp. 533-554.

(147) Marçais, *Les monuments*, pp. 126-127.

(148) Málaga, *Alcalá de Henares*, pp. 239-248.

هوامش الفصل الثانى

(1) Algunos de estos aspectos los trató Torres Balbás en "La vía Augusta", pp. 441-448.

(2) Al-Maqqari, *Analectes*, I, p. 371; y Ibn al-Jatib, *A'mal*, p. 90.

(3) Maqqari, *Analectes*, I, p. 313 y 314; y *Ajmar Maymu'a*, p. 35 de la trad.

(4) Alemany, *Geografía de la Península Ibérica*, pp. 17-19.

(5) Félix Hernández, "Gafiq", pp. 105-106.

(5 bis) Félix Hernández, "Ragwal", pp. 113-116 y 130-135.

(6) García Gómez, "Notas sobre la topografía", p. 325 y nota 9.

(7) Maqqari, *Analectes*, I, p. 303.

(8) Torres Balbás, *Ciudades hispanomusulmanas II*, pp. 647-653.

(9) *Kitab al-Masalik wa-l al-Mamalik*. Para mapas de los diferentes caminos de al-Andalus ver los trabajos de geografía histórica publicados por Félix Hernández en la revista *Al-Andalus*.

(9 bis) José de la Torre "El puente romano", pp. 87-96.

(10) Maqqari, *Analectes*, I, pp. 313 y 314.

(11) *Ibídem*.

(12) *Ibídem*.

(13) Levi-Provençal, *España musulmana*, p. 243.

(14) Arjona, *Anales de Córdoba*, p. 27; y Vallvé, *La División territorial*, p. 160.

(15) Ibn Idari, *Bayan*, II, p. 70 texto árabe.

(16) Ibn Hayyan, *Muqtabis*, edic. A. Makki, pp. 145-146.

(17) García Gómez, "Notas sobre la topografía", p. 370

(18) Ibn Hayyan, *Muqtabis*, edic. Antuña, p. 139 texto árabe.

(19) Ibn Idari, *Bayan*, II, trad. Fagnan, p. 353.

(20) García Gómez, "Notas sobre la topografía", p. 372.

(21) Para esta riada y las anteriores ver Joaquín Vallvé, *La división territorial*, pp. 160-163.

(22) Ibn Baskuwal, *Sila*, núm. 703, p. 325, según cita de Leví-Provençal en *Histoire de l'Espagne musulmane*, II, p. 166, nota 1; y M. Luisa Avila, "La proclamación".

(23) Nieto Cumplido, *Corpus Madiaevale*, p. 74.

(24) *Crónica de Don Pedro*, p. 526.

(25) Borja Palomo, *Historia crítica*. Ramírez de Arellano, *Inventario*, pp. 139-141. Rafael Castejón da riadas en los años 1602, 1703, 1705, 1780 y 1880.

(26) García Gómez, "Notas sobre la topografía", p. 373.

(27) Al-Himyari, pp. 182-190.

(28) *Ibídem*. Idrisi, *Description*, p. 262.

(29) *Ibídem*.

(30) Arjona, *Anales de Córdoba*, p. 27.

(31) En el grabado se ve, junto a *Bab al-Qantara*, una puerta a un nivel inferior al de la calzada, comunicando con el Arrecife. En la perspectiva de Córdoba de Wyngaerde (1567) la comunicación entre el puente y el Arrecife se realiza mediante dos puertas, a uno y otro costado del viaducto.

(32) García Gómez, "Notas sobre la topografía", pp. 377-378.

(33) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 375.

(34) García Gómez "Notas sobre la topografía", p. 348.

(35) *Ibídem*, p. 375-376; y Torres Balbás, "La Albolafia", pp. 461-469.

(36) R. Chevallier, *Les voies*, p. III y figura 17.

(37) Pavón Maldonado, *Alcalá de Henares medieval*, y *Guadalajara medieval*.

(38) Fernández Casado, *Historia del puente*.

(39) Se les denominaba *pontes longi*.

(40) "Datos históricos".

(41) García Gómez, "Notas sobre la topografía", p. 372.

(42) Idrisi, *Description*, texto árabe, p. 212, trad. pp. 262-

(43) *Ars Hispaniae*, III, p. 262; y Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 628.

(44) Fernández Casado, *Historia del puente*; y Prieto Vives, "El puente romano de Alconétar", pp. 147-158.

(45) Pavón Maldonado, *Alcalá de Henares medieval*.

(46) Jiménez de Gregorio, "Tres puentes", p. 164-226.

(47) Lézine, *Mahdiya*, pp. 86-95.

(48) García y Bellido. *Arte romano*, fig. 239.

(49) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, pp. 472-473; y Félix Hernández, *El alminar*, p. 273 y figura 56.

(50) *Ars Hispaniae*, III, p. 21.

(51) *Ibídem*, pp. 21 y 23.

(51 bis) Creswell, *The Muslim Architecture of Egypt*, I, p. 4 y lámina 2 c. Dovelas enteras y partidas pueden verse también en Turquía: Puente de Hosap, Anatolia, S. XV-XVI; y arcos de la madraza del sultán Kasim, en la Turquía oriental, S. XIV (Goodwin, *A History*; y Albert Gabriel, *Voyages*, I, pp. 33-37.

(52) Castejón, "Medina Zahira", pp. 149 y 174.

(53) Félix Hernández, "Los caminos de Córdoba", pp. 334-335.

(54) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 626.

(55) Marçais, *Manuel*, I, p. 140 y figura 67.

(56) Fernández Casado, *Historia del puente*.

(57) *Ars Hispaniae*, III; y Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 627.

(58) García Boix, "Los puentes califales", pp. 47-64.

(59) Terés, *Materiales para el estudio*, p. 219.

(60) *Ibídem*.

(65) Ver nota 61. En el año 1241 se cita villa y castillo de Setefilla (Nieto Cumplido, *Corpus mediaevale*, p. 128-129).

(66) Bonsor y Thouvenot, *Nécropole Ibérique*, p. 55.

(67) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 626.

(68) Caillé, *La mosquée*, lám. XIII-b.

(61) *Ibídem*, p. 120 y 219; Idrisi, *Description*, pp. 254-255.

(62) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 626.

(63) Félix Hernández, "Los caminos de Córdoba", p. 342.

(64) Bonsor, *The archaeological*, p. 9.

(69) Pavón Maldonado, "Estudio arqueológico filológico"

(69 bis) Fernández Casado, *Historia del puente;* Nieto Cumplido, *Corpus mediaevale*, pp. 170-171 y "Boletín de la Real Academia de Córdoba", 1986, p. 47.

(70) *Ars Hispaniae*, III, p. 173.

(71) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 627-628.

(72) *Ars Hispaniae*, III, p. 173.

(72 bis) Dovelas con engatillado tienen algunos arcos del mausoleo de Teodorico de Ravena y de la iglesia asturiana de Santa María de Naranco, y constan en fortalezas bizantinas del norte de Africa (Thugga y Mactaris). Respecto a la arquitectura hispanomusulmana de la etapa poscalifal, figuran dovelas engatilladas en el arco superior de la fachada exterior de la puerta de Sevilla de Carmona y en arco exterior (s. XIV-XV) del castillo de Tarifa; esto aparte de dinteles de dovelas engatilladas presentes ya en una puerta de la fortaleza bizantina de Lepcis Magna, en puerta citada de la Mezquita Mayor de Córdoba, alminar de la Kutubiya de Marrakus y dintel de la puerta Siete Suelos de la Alhambra. Dinteles con engatillado reaparecen entre el siglo XV y el XVI en mansiones castellanas y andaluzas.

(73) *Ars Hispaniae*, III, p. 173.

(74) *Ibídem*, pp. 174-179.

(74 bis) Elías Terés, *Materiales para el estudio*, pp. 71-73.

(75) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 627.

(76) *Ars Hispaniae*, III, p. 262.

(77) Casiri, Bibli Ar. Hisp. Esc., II, p. 91.

(78) Gómez-Moreno, *Monumentos arquitectónicos. Granada*, p. 47, fig. 29.

(79) *Ars Hispaniae*, III, p. 270.

(80) Torres Balbás, "La supuesta puerta".

(81) *Ibídem*.

(82) *Ibídem*.

(83) *Ibídem*.

(84) Fagnan, *Extraits inédits*, pp. 140-141.

(85) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, pp. 196-197.

(86) Ibídem, p. 463; y Torres Balbás, "La supuesta puerta".

(87) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, p. 184.

(88) *Ibídem*.

(89) Torres Balbás, "La supuesta puerta".

(89 bis) El geógrafo Zuhri habla del río Genil (?) que atraviesa la ciudad entre el puente de los Pescaderos (*qanat al-Hawatin*) y el puente del Cadí (*qantarat al-Qadi*) en la desembocadura del barranco —*Jandaq*— que baja del monte de la *Sabika*, entre la Alhambra y el *Mawror*, entra en Granada por el Norte y sale por *qibla*, entre las dos alcazabas, divide a Granada en dos partes y sobre él, se han erigido puentes —*qanatir*— de alta construcción y por los que la gente pasa de una a otra parte (Elías Terés, *Materiales para el estudio*, pp. 102-103).

(90) Seco de Lucena, "Acerca de la Qawraya", pp. 197-203.

(91) *Ars Hispaniae*, III, p. 262.

(92) *Ibídem*.

(93) Torres Balbás, "La supuesta puerta".

(94) *Historia eclesiástica*, parte 1.ª, cap. 23.

(95) Torres Balbás, "La supuesta puerta".

(96) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, p. 464.

(97) Fernández Casado, *Historia del puente*.

(98) Amador de los Ríos, *Monumentos arquitectónicos. Toledo*; y consultar del mismo autor, "Los puentes de la antigua Toledo", p. 441.

(99) Al-Himyari, p. 157, e Idrisi, *Description*, p. 228.

(100) *Historia de España*, III, de Menéndez Pidal, p. XXIII.

(101) Ibn Idari, *Bayan*, II, trad. pp. 112 y 138.

(102) *Arte hispanomusulmán*, p. 623.

(103) Ibn Idari, *Bayan*, II, trad. p. 157.

(104) Ibn Hayyan, *Crónica del califa. Muqtabis V*, 215-216.

(105) *Ibídem*.

(106) *Crónica del moro Rasis*, ed. Catalán y Andrés, p. 300.

(107) Amador de los Ríos, *Monumentos arquitectónicos. Toledo*, p. 160-171.

(108) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 624.

(109) *Chronica Adefonsi Imperatoris*, pp. 76-77.

(110) Al parecer es el único puente antiguo que se conserva entero.

(110 bis) Himyari, 157. En Ibn Hayyan (*Muqtabis V*), p. 215, figura el puente toledano como *yirs: Bab yirs Tulaytula*.

(111) *Ibídem*.

(112) Antuña, *Campaña de los almohades*, p. 32.

(113) Pavón Maldonado, *Guadalajara medieval*.

(114) Cabello Lara, "Aproximación histórico-arqueológica".

(115) Jiménez de Gregorio, "Fortalezas musulmanas".

(116) Esta inscripción la descubrió Palomares, y Pérez Bayer leyó en ella Caecilia Morcella (H.) S. E., si es que esta lectura corresponde realmente a la piedra del puente a que nos referimos (Amador de los Ríos, *Monumentos arquitectónicos. Toledo*).

(117) Pavón Maldonado, "Entre la historia y la arqueología", p. 194.

(118) Al-Himyari, p. 212. Félix Hernández, en su trabajo "Los caminos de Córdoba" (p. 57), dice que esta cita de al-Himyari debe referirse al puente cacereño de Alcántara.

(119) Fernández Casado, *Historia del puente*.

(120) *Ibídem*.

(121) Al-Himyari, p. 197.

(122) García Gómez, "Notas sobre la topografía", p. 342.

(123) Ver cita de nota 24.

(123 bis) Pavón Maldonado, "Las puertas de ingresos directos".

(124) Amador de los Ríos. *Monumentos arquitectónicos. Toledo*, p. 157.

(124 bis) Pavón Maldonado, *Guadalajara medieval*.

(125) Fernández Casado, *Historia del puente*.

(126) Las torres en medio del puente de Puente del Arzobispo aparecen en un grabado de Parcerisa.

(127) Torres Balbás, "El puente de Guadalajara".

(128) Gómez Moreno, *Ars Hispaniae*, III, p. 179.

(129) Fernández Casado. *Historia del puente*.

(130) *Relaciones topográficas*.

(131) Gómez-Moreno, *Ars Hispaniae*, III, p. 173.

(132) Pavón Maldonado, "Arte islámico y mudéjar", *Al-Qantara*, III.
(133) Ponz, *Viaje de España*, I, carta 7.ª, pp. 30-31.
(134) Gaya Nuño, "Restos de Construcciones", p. 153.
(135) Asín, *Introducción*, p. 52; y Fernández Casado, *Historia del puente*.
(136) Pavón, *Memoria*, pp. 71-72.
(137) Al-Himyari, p. 21.
(138) Ibn Idari, *Bayan*, II, trad. p. 480.
(139) Nuwayri, *Historia de los musulmanes*, I, p. 44.
(140) Ibn Idari, *Bayan* II, trad. pp. 145-146; y Elías Terés, *Materiales para el estudio*, p. 447.
(141) Idrisi, *Description*, trad. p. 253.
(142) Hernández Díaz, *Catálogo arqueológico*, III, p. 214.
(143) *Ibídem*, p. 346.
(144) *Ibídem*, p. 346.
(145) Fernández Casado, *Historia del puente*.
(146) Hernández Díaz, *Catálogo arqueológico*, III.
(147) *Ibídem*.
(148) Estos puentes que estudiamos más adelante tienen fábrica de ladrillo muy semejante a la del acueducto de los "Caños de Carmona" de Sevilla.
(149) Elías Terés, "Textos árabes", p. 297.
(150) Ibn Hayyan. *Crónica del califa. Muqtabis V.* 185-215-216.
(151) Elías Terés, "Textos árabes", p. 297.
(152) Milagros Cácel, "El Consell de Valencia", pp. 1488 y 1499.
(153) *Ibídem*, pp. 1498 y 1503. En perspectiva de Wyngaerde (1563), se ven tres puentes de piedra y uno de madera.
(154) Idrisi, *Description*, trad. pp. 234 y 236.
(155) *Historia de la región de Murcia*, p. 33.
(156) Elías Terés, *Materiales para el estudio*, pp. 179-184.
(157) *Ibídem*, p. 54.
(158) Ibn Hayyan. *Crónica del califa. Muqtabis V*, 242.
(159) *Ibídem*, 295; y Elías Terés, *Materiales para el estudio*, p. 85.
(160) *Ibídem*.
(161) *Ibídem*, p. 90.
(162) *Crónica del moro Rasis*, ed. Catalán-Andrés, p. 51.
(163) Para el puente de Tudela, Yanguas, *Diccionario*, p. 225, y Mariano Sanz, *Apuntes tudelanos*, P-Y, pp. 1125-1130.
(164) *Ibídem*.
(165) *Ibídem*.
(166) *Ibídem*.
(167) Yanguas, *Diccionario*, p. 78.
(168) Mariano Sanz, *Apuntes tudelanos*, p. 1030.
(168 bis) Al-Himyari, 118; e Idrisi, *Description*, p. 231.
(169) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 625. Al-Himyari (p. 118) dice que Zaragoza tiene un puente de grandes dimensiones que se franquea para acceder a la villa.
(170) Torres Balbás, *Arte hispanomulsumán*, p. 625.
(171) Ibn Hayyan. *Crónica del califa. Muqtabis, V*, 280.
(172) Cuando visité el puente en el invierno del año 1987 se estaba practicando una importante restauración en las pilas y en la calzada.
(173) G. Fatás, "Notas para una biografía", p. 307-328.
(174) Huizi Miranda, "Nuevas aportaciones".
(175) G. Fatás, "Notas para una biografía", p. 307.
(176) *Ibídem*, p. 310.
(177) *Ibídem*; y Ledesma Rubio, "Aportación al estudio..." p. 333: el puente estaba construido en 1440. Para su cimentación sobre suelo arenoso fueron precisas doscientas estacas de roble grandes.

(178) *Ibídem.*

(179) Ver nota 23.

(180) *Crónica del moro Rasis,* ed. Román y Andrés, p. 90-91.

(181) Elías Terés, *Materiales para el estudio,* p. 217.

(182) Félix Hernández, "El cruce del Odiel".

(183) Torres Balbás, "La mezquita de al-Qanatir", pp. 419-420. Idrisi, *Description,* trad. p. 254.

(184) Torres Balbás, "La mezquita de al-Qanatir".

(185) Félix Hernández, "El cruce del Odiel", p. 139.

(186) Al-Himyari, p. 203.

(186 bis) J. Alemany, "La geografía", p. 27.

(187) Fernández Casado, *Historia del puente.*

(188) Torres Balbás, "La acrópolis".

(189) *El Victorial,* pp. 290-291.

(190) Félix Hernández, "Los caminos de Córdoba", pp. 47-48.

(191) Ibn Hayyan. *Crónica del califa. Muqtabis V,* 80-81.

(191 bis) Félix Hernández, "Los caminos de Córdoba", pp. 56-57.

(192) *Ibídem,* p. 68.

(193) *Ibídem,* pp. 64-74.

(194) *Ibídem,* p. 52.

(195) Al-Himyari, p. 210.

(196) Félix Hernández, "Los caminos de Córdoba", p. 53.

(197) *Ibídem,* p. 54.

(198) Pavón Maldonado, *Guadalajara medieval,* p. 189.

(199) Ibn Hayyan, *Crónica del califa. Muqtabis V,* 245.

(200) Elías Terés, *Materiales para el estudio,* p. 160.

(201) Torres Balbás, *Ciudades yermas,* p. 62.

(202) Félix Hernández, "Los caminos de Córdoba", p. 76.

(203) *Ibídem,* p. 77; y Elías Terés, *Materiales para el estudio,* p. 104.

(204) *Ibídem.*

(205) *Ibídem.*

(206) Jiménez de Gregorio, "Tres puentes", pp. 163-226.

(207) *Ibídem.*

(208) *Relaciones.*

(209) Jiménez de Gregorio, "Tres puentes".

(210) *Ibídem.*

(211) *Ibídem.*

(212) Félix Hernández, "Los caminos de Córdoba", pp. 77-78.

(213) *Ibídem,* p. 79; y Elías Terés, *Materiales para el estudio,* p. 162; y Ibn Hayyan. *Crónica del califa. Muqtabis V,* 185.

(214) *Ibn Hauqal,* ed. Kramers, I. p. 115.

(215) Idrisi, *Description,* trad. pp. 211 y 226-227.

(216) *Qirtas,* trad. Huici, pp. 233-234.

(217) Torres Balbás, *Ciudades yermas,* pp. 60-69; y Félix Hernández, "La Kura de Mérida", pp. 351-353, y "Los caminos de Córdoba", pp. 80-81.

(218) Félix Hernández, "Los caminos de Córdoba", pp. 310-320.

(219) *Ibídem.*

(220) Prieto Vives, "El puente romano", pp. 147-158.

(221) Fernández Casado, *Historia del puente.*

(222) Hernández Díaz, *Catálogo arqueológico,* IV, p. 170; y García y Bellido, *Colonia Aelia. Itálica,* p. 121.

(223) Fernández Casado, *Historia del puente.* Este puente ha desaparecido ya.

(224) Hernández Díaz, *Catálogo arqueológico*, II, pp. 114-115.

(225) Fernández Casado, *Historia del puente*.

(226) Hernández Díaz, *Catálogo arqueológico*, I, p. 187.

(227) Elías Terés, *Materiales para el estudio*, p. 438.

(228) Idrisi, *Description*, trad. p. 79.

(229) Eslava Galán, "Las fortificaciones medievales".

(230) Fernández Casado, *Historia del puente*.

(231) Fernández Casado, *Historia del puente*.

(232) Eslava Galán, "Las fortificaciones medievales".

(233) *Ibídem*.

(234) *Historia de la ciudad*, por Carlos Torres, pp. 95, 97, 188, 193, 215.

(235) Fernández Casado, *Historia del puente*.

(236) Fernández Casado, *Historia del puente*.

(237) Pavón Maldonado, *Guadalajara medieval*.

(238) Pavón Maldonado, *Alcalá de Henares medieval*.

(239) *Viaje de Cosme de Médicis*.

(240) Ver notas 103 y 171.

(241) Ver nota 22.

(242) Félix Hernández, "Los caminos de Córdoba", pp. 319-320; y Prieto Vives, "El puente romano", p. 158.

(243) Pavón Maldonado, *Guadalajara medieval*.

(244) *Ibídem*.

(245) Ver nota 154. En la perspectiva de Valencia de Wyngaerde (1563) se ven tres puentes de piedra y otro de madera (puente del Reacho).

(246) Mosén Diego de Valera, *Crónica*, pp. 273-274.

(247) Félix Hernández, "Ragwal", pp. 71-84.

(248) Amador de los Ríos, *Monumentos arquitectónicos. Toledo*.

(249) De puentes de este tipo hay maqueta en el Museo della Civitá Romana, de Roma

(250) García y Bellido, *Arte romano*, fig. 583.

(251) Chevallier, *Voies*, pp. 103-116.

(252) Elías Terés, *Materiales para el estudio*, pp. 90-95.

(253) Elías Terés, *Materiales para el estudio*, pp. 112-113.

(254) M. Antuña, *Sevilla*, p. 85.

(255) Morgado, *Historia de Sevilla*, p. 29.

(256) Ricard, "Couraca".

(257) Pavón Maldonado, *Arte toledano*, y *Alcalá de Henares medieval*.

(258) Amador de los Ríos, *Memoria*, p. 231.

(259) Amador de los Ríos. *Monumentos arquitectónicos. Toledo*.

(260) González Simancas, *Toledo*, p. 234.

(261) Fernández Casado, *Acueductos*, pp. 123-162.

(262) Gil Albarracín, *Construcciones romanas*.

(263) Arcos semejantes aparecen ya en Ctesifon, en obra de Cosroes I, siglo IV.

(264) Fernández Casado, *Historia del puente*. Un estudio de estos puentes por el aparejador Cesáreo de Miguel ha sido editado por los Servicios de Extensión Cultural y Divulgación de la Diputación Provincial de Madrid.

(265) Ver el apartado de "Aljibes".

(266) Pavón Maldonado, "Contribución. El castillo de Olocau".

(1) George S. Colin, "La noria marocaine", p. 38.

(2) Robert Pocklington (Toponimia, pp. 105-106) dice que en la España árabe la voz usada era *qana*, no *qanat* y ve improbable que la voz *qana* (t) se haya empleado en al-Andalus en el sentido de mina de agua, *qanat*, pues los léxicos del árabe andalusí solamente le atribuyen el significado de "canal" y no mina; acaso, añade Pocklington, el término que realmente se empleó fue *naqb* en el sentido de perforación o túnel. Esta tesis la apoya el autor en documento granadino del siglo XV: "tiene derecho a la mina del pozo, *naqb al-bir*". Más problemática es la interpretación que hace Pocklington del término *kuba* que traduce por cueva o mina basándose en esta frase de documento del siglo XV: "había excavado una *kuba* para que saliera el agua a fin de regar su propia noria".

(3) Henri Goblot, *Les qanats*, p. 19.

(3 bis) Gilbert Argoud, "L'alimentation", en *L'homme et l'eau*, I, pp. 79-80.

(4) *Ibídem*, p. 74; y J. Vernet y A. Catalá, "Un ingeniero", pp. 84-93.

(4 bis) Guichard, Pierre, "L'eau dans le monde", en *L'homme et l'eau*, II, pp. 118-119.

(5) Claude Cahen, "Le service de l'irrigation", pp. 117-143.

(5bis) Goblot, *Les qanats*, pp. 121-122.

(6) *Ibídem*.

(6 bis) Sourdel, *La civilisation*, pp. 266-268.

(7) Grabar, *City in the desert*, pp. 106-107.

(7 bis) Carl Troll y Cornel Braun, "Madrid. El abastecimiento"; y Jacques Bethemont, "Sur les origines", en *L'homme et l'eau*, II, pp. 7-31.

(8) Vernet, "Un ingeniero", pp. 69-71; y Samsó, en *al Qantara*, I, 1980, pp. 494-497.

(8 bis) Camilo Alvarez, "Ibn al-Fayyad", pp. 42-43 de la trad.; últimamente el doctor Vernet ha escrito que esa canalización del templo cordobés no era *qanat* ("una nota sobre hidráulica", pp. 637-639).

(9) *Ajbar Maymu'a*, trad. Lafuente y Alcántara, pp. 67-68.

(9 bis) Samsó, en *al-Qantara*, I, 1980, pp. 494-497.

(10) Michel Terrasse, "Buitrago", pp. 186-205. En Micenas y Tirinto se practicaron pasajes con escaleras que atravesaban la muralla hasta desembocar en recibidor de agua alimentado por aguas subterráneas que provenían de una fuente situada a 300 metros (Gilbert Argoud, "L'alimentation", p. 77).

(11) José María Alvarez Martínez, "En torno al acueducto", pp. 49 y ss.; y J. M. Blázquez, "La administración del agua", p. 147; y *Ars Hispaniae*, II.

(12) Terés, *Materiales*, p. 184; el término *yadwal*, junto con *madhanib* y *saqi*, fue aplicado a los *qanats* de Siria probablemente desde la época omeya (Grabar, *City in the Desert*, pp. 106-107).

(13) Ibn 'Idari, *Bayan*, II, pp. 396-397 de la trad.

(14) García Gómez, "Notas sobre la topografía", pp. 376-377.

(15) *Ibídem* (Torres Balbás en su interpretación de este pasaje relaciona la conducción elevada con la Albolafia, "Las norias fluviales", p. 218).

(16) Lévi-Provençal, *Inscriptions*, pp. 5-6.

(17) Ver nota 8.

(18) M. J. Solignac, "Recherches", pp. 58-60.

(19) *Ibídem*, pp. 132-181; y Marçais, *Tunis y Kairouan*.
(20) *Ibídem*.
(21) *Ibídem*, pp. 139-140.
(21 bis) Colin, "La noria marocaine", p. 44.
(22) Lévi-Provençal, *España musulmana*, p. 163.
(23) P. 333.
(24) Alfred Bel, *Inscriptions arabes*, pp. 72-73.
(25) J. Vallvé, "Descripción de Ceuta", p. 426.
(26) *Sana'a*, ed. R. B. Serjean, p. 20 b.
(27) Caro Baroja, "Norias", pp. 89-90.
(28) F. Guillén Robles, *Málaga musulmana*, p. 300.
(29) Torres Balbás, "Notas sobre Sevilla", p. 181.
(30) Caro Baroja, "Norias", pp. 90-91.
(31) Francisco Enriques Jorquera, *Anales de Granada*, I, p. 49.
(32) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, p. 381.
(33) Caro Baroja, "Norias", p. 90.
(34) Torres Balbás, "Norias fluviales", pp. 98-99.
(35) Caro Baroja "Norias", p. 91.
(36) *Ibídem*, p. 90.
(37) Maqqari, *Analectes*, I, pp. 371 y 380.
(38) Al-Himyari, p. 47. En el *Repartimiento de Almería* se cita por dos veces el término "Alcubilla", en tierras próximas a Pechina (Segura Graiño, *El libro*, pp. 119 y 128).
(39) *Ibídem*, p. 88.
(40) *Ibídem*, p. 43.
(41) Félix Hernández, "El cruce del Odiel", p. 136.
(42) Luis Molina, *Una descripción anónima*, pp. 71-72.
(43) Idrisi, *Description*, p. 199.
(44) Fernández Casado, *Acueductos romanos*; y Gómez-Moreno, *Misceláneas* pp. 378-379.
(45) Idrisi, *Description*, p. 220.
(46) J. M. Blázquez, "La administración del agua", p. 147.
(47) *Ars Hispaniae*, II, p. 22.
(48) Elías Terés, *Materiales*, p. 184; e *Historia de la región de Murcia*, p. 33.
(49) José María Doñate, "Riegos romanos", pp. 203-214.
(50) Carlos de Torres Laguna, "El acueducto romano".
(51) P. Melchor M. Antuña, *Sevilla y sus monumentos*.
(52) Pedro de Molina, *Libro de grandezas*; y Francisco de Buendía, "Las aguas de Sevilla".
(53) Antonio Beltrán Martínez, "Las obras hidráulicas", p. 91; y Fernando Sáenz Ridruejo, "Observaciones técnicas", pp. 251-259.
(53 bis) Marcos Ramos Romero, *Medina Sidonia*, pp. 347-348. Madoz hizo breve descripción de acueducto subterráneo en el castillo almeriense de Velefique (Soledad Gibert, "abu-l-Barakat" pp. 383-84.
(54) Solignac, "Recherches", pp. 1-273.
(55) *Ibídem*, pp. 231-258.
(56) Solignac, "Travaux hydrauliques", p. 517; y Abdelaziz Daoulatli, *Tunis*, pp. 157-161.
(57) Blázquez, "La administración del agua", p. 152.
(58) *Ibídem*.
(59) M. Almagro y L. Caballero, "Las excavaciones", p. 34.
(60) Marcos Mayer, "El abastecimiento de aguas", pp. 270-271.
(61) Ver nota 52.
(61 bis) En *Le jardins de l'Islam*", Icomos., pp. 19-30; y García Garijo, "Alcoraya", pp. 153-158.

(62) Véase nota 38: Alcubilla de Pechina. Los historiadores de Jerez de la Frontera repararon en un lugar de la ciudad llamado Alcubilla: Alcubilla aludiría a depósito de agua labrado en el siglo XVI a costa de la ciudad, para dotar de agua a la población, la que procedía de los "albarizones" de la Cartuja; en el lugar existe aún la ermita de "Nuestra Señora de la Alcubilla".

(63) Solignac, "Recherches", pp. 32-34. En Túnez tradicionalmente *fisqiya-s* son las balsas de agua de delante de la ciudad y a campo abierto.

(63 bis) Bessac, "Une galerie".

(64) Es un registro, aunque en desuso, relativamente bien conservado.

(65) Solignac, "Recherches", pp. 230-258.

(66) Fernández Casado, *Acueductos romanos.* y "La conducción romana", p. 320.

(67) Castejón había también de albercas en la Albayda, de 20 por 10 metros, y de dos alberquillas gemelas con sus muros sostenidos por contrafuertes más anchos por arriba que por abajo, de argamasa de cal y canto; el interior, con enlucido de 7 centímetros de espesor y ángulos matados con media caña, y escalera en el ángulo SO ("Boletín de la Real Academia de Córdoba", 86, pp. 233-234). En las afueras de Espejo (Córdoba) hay restos de gran estanque de forma elíptica de 44,80 por 37,40 metros, con muros de hormigón de 0,70 de espesor; la canalización, si es que la hubo, está perdida.

(68) García Gómez, "Notas sobre la topografía, pp. 376-377; y Maqqari, *Analectes*, I, pp. 371-380.

(69) Ver nota 52.

(70) *Tratado de arquitectura;* en la galería de sifón del acueducto de Almuñécar se veía cañería cerámica de 15 cm. de diámetro. (Fernández Casado, "La conducción romana"). Tubos romanos de cerámica han sido vistos en Saldaña (Cortés J., "Algunas piezas".

(71) Serafín López Cuervo, *Medina az-Zahra*, pp. 102-146.

(72) Ibn 'Idari, *Bayan* II, pp. 396-397.

(73) *Ibídem*, p. 148.

(74) Texto reproducido por Velázquez Bosco en *Medina Azzahra y Alamiriya*.

(75) "Las termas", pp. 89-91.

(76) *Acueductos romanos.*

(77) José María Alvarez Martínez, "En torno al acueducto", p. 56.

(78) Francisco de Buendía, *Las aguas de Sevilla.*

(79) Antuña, *Sevilla y sus monumentos.*

(80) Lévi-Provençal y García Gómez, *Una crónica anónima*, p. 130.

(81) *Bayan*, II, p. 148.

(82) Fernández Casado, *Acueductos romanos.*

(83) Fernández Casado, "La conducción romana"; y Gómez-Moreno, *Misceláneas.*

(84) Vitruvio, *Arquitectura*, VIII, cap. VII.

(84 bis) Chalmeta, *El señor del zoco*, pp. 611-612.

(85) Jean Rouge, "La législation", pp. 111-117. El cargo de libradores puede equipararse a los "Lliveladors de Valencia, que formaban un cuerpo de técnicos especializados que proyectaban y construían acequias de riego (F. Glick, *Regadío*, p. 362).

(85 bis) Julio González, *Reinado y diplomas*, I, p. 44, y *Repartimiento de Sevilla*, II, pp. 478-479.

(86) José de la Torre, "Los jardines y la huerta", p. 261; y el "Alcázar de los Reyes Cristianos", pp. 286-287.

(87) Elías Terés, *Materiales*, p. 184.
(88) *Diccionario*, I, A-C.
(89) *Ibídem.*
(90) Yanguas, *Diccionario histórico*, p. 12.
(91) Emilio Molina López, *La cora de Tudmir*, p. 50.
(92) *Ibídem*, p. 31.
(92 bis) Fernández Ordónez, *Catálogo.*
(93) Oliver Hurtado, *Granada y sus monumentos árabes*, p. 419.
(94) *Ibídem.*
(95) Al-Himyari, p. 7.
(96) *Ibídem*, p. 43.
(97) Rodrigo Caro, *Antigüedades*, f. 206 r., c. 2.
(98) Félix Hernández, "El cruce del Odiel", pp. 97-98.
(99) *Ibídem*,.
(100) *Ibídem.*
(101) Antuña, *Sevilla y sus monumentos;* y Huizi, *Ibn Sahib al-Sala, al-mann bil-Imama*, pp. 190 y ss.; Julio González, *Repartimiento de Sevilla* II, pp. 475-476; Torres Balbás, "Notas sobre Sevilla", pp. 181-189. Ultimamente, Alfonso Jiménez ("Los caños de Carmona") ha escrito que era acueducto para Híspalis que tomaba el agua en Alcalá de Guadaira y sobre su trazado se levantó el de la época almohade.
(102) Capítulo XLIV.
(103) *Las aguas de Sevilla.*
(104) Leandro José de Flores, *Noticias del castillo de Alcalá de Guadaira*, p. 47.
(105) *Sevilla monumental*, I, pp. 35-39.
(106) Ver nota 14.
(107) Al-Maqqari, *Analectes*, I, pp. 371-380.
(108) Pavón Maldonado, "Entre la historia y la arqueología".
(109) *Bayan*, II, pp. 396-397.
(110) Velázquez Bosco, *Medina az-Zahra y Alamiriya*, pp. 85-90.
(111) Ver nota 101.
(112) Serafín López Cuervo, *Medina az-Zahra*, pp. 127-147.
(113) Torres Balbás, "Arte hispanomusulmán", p. 663.
(114) Puentes de Carmona, de Aznalcázar, de Ríofrío y de Ecija.
(115) Jaime Oliver, *Historia del nombre "Madrid";* y Troll, Carl, y Braun, Cornel, "Madrid. El abastecimiento" (los autores ofrecen interesantes trayectos de los *qanats* madrileños de los años 1750 y 1910).
(115 bis) Falta un estudio pormenorizado por regiones de los *qanats* medievales y modernos a partir del cual podríamos aproximarnos a la data de algunos de ellos.
(116) Oliver Asín, *Historia del nombre Madrid*, p. 132.
(117) *Ibídem.*
(118) Madoz, XII, y Elías Tormos, *Aranjuez*, II, p. 436.
(119) Alarcón, *La loca del Sacramento*, pp. 113-114.
(119 bis) Madoz, XII, y Juan Antonio Palazuelo.
(120) Jacques Meunié, *Nouvelles*, fig. 3.
(121) M. Barceló, *Els qanat (s).*
(121 bis) Ramón Mélida, *Catálogo monumental de Cáceres*, II, pp. 226-227.
(122) En la *Guía artística* de Jaén de Chamorro Lozano se describen restos de acueductos romanos por la carretera de Córdoba y en la senda de los Huertos, cruzando el barranco de los Escuderos. Nada de ellos existe en la actualidad.
(122 bis) Torres Balbás "Gibraltar, llave y guarda", pp. 203-204.

(123) "Sedrata".

(123 bis) Cita de Jaime Oliver en *Historia del nombre Madrid*, pp. 87-88.

(124) *Description*, pp. 68-78.

(124 bis) J. Vallvé, "Descripción de Ceuta", p. 422, nota 80 bis. Ese mismo autor, en la descripción de Agadir, habla de trabajos de los antiguos de conducción que llevaba el agua a la ciudad de diversas fuentes llamadas Burit, situadas a 6 millas de distancia (Abd al-Rahman Khelifa, "Arqueología musulmana en Argelia", en *Sharq al-Andalus*, 4, 1987, pp. 203-205).

(125) *El Musnad*, p. 333.

(126) Jacques Caillé, *La mosquée*, pp. 75-77.

(127) Jacques Caillé, *La ville de Rabat*, p. 150; y H. Basset, "Un aqueduc almohade", pp. 523-528. Caillé piensa si el canal alauita que se ve aún en dirección a Ain Gheboula sería una suplantación del *qanat* almohade de 1150.

(128) René Godet, "Le revitaillement", pp. 65-72.

(129) Solignac, "Recherches", p. 65.

(129 bis) Ibn al-Jatib, *Kitab* p. 130.

(130) Solignac, "Recherches", pp. 48-50.

(131) *Ibídem*.

(132) *Ibídem*, pp. 132-180.

(133) *Ibídem*, p. 233.

(133 bis) Daoulatli, *Tunis*, p. 159.

(134) Martín Almagro, *Segóbriga*, pp. 50-52.

(134 bis) Ver nota 48.

(135) Ver nota 87; y Molina López, *La cora de Tudmir*, p. 50. Parecida descripción nos la sirve el autor del *Kitab al-Istibsar* cuando se ocupa de Agadir: la ciudad está irrigada por el río Satafsif, que sale de una montaña, vierte en gran estanque de construcción antigua horadado en una roca; una conducción hecha con mucho arte la lleva hasta el lugar al-Mihmaz, donde se la utiliza para regar campos y numerosos vallecillos (Abd al-Rahman Khelifa, "Arqueología musulmana", pp. 203-205).

(135 bis) De la Granja, *La marca Superior*, p. 14

(136) Emilio Molina López, *La cora de Tudmir*, p. 44.

(137) Según nota de Caro Baroja, "Norias-Azudas".

(138) *Description*, p. 234.

(139) Antuña, *Sevilla y sus monumentos*, p. 87

(140) Huici Miranda, *Historia política*, pp. 139-140

(141) Manuel Sánchez Martínez, "La cora de Ilbira", p. 44; y Luis Seco de Lucena, "El palacio del taifa", p. 18. Elsayed Abdel Aziz Salem en "algunos aspectos", p. 15, apoyándose en al-Udri dice que Zuhayr estableció cisterna a la cual condujo desde la fuente de *Natia* canalización de agua facilitando a los habitantes de Almería el aprovisionamiento de agua. Esa misma canalización fue más tarde prolongada, en 1066, hasta la cisterna de la mezquita y una derivación de ella se prolongó hasta el interior de la alcazaba donde se cavó el aljibe y colocó unas norias para regar los jardines. El mismo autor refiriéndose al palacio Sumadihiya, extramuros de Almería, dice que en él había huertas de lujuriosa vegetación regadas por arroyos y acequias.

(142) Fernando de la Granja, *La marca Superior*, 141-147.

(143) *Ibídem*.

(144) Carlos de Torres Laguna, "El acueducto romano".

(145) *Ibídem*.

(146) José María Doñate, "Riegos romanos".

(147) José Yanguas, *Diccionario histórico*, p. 21.

(148) Eruditos del lugar lo atribuyen a los tiempos de los moros.

(149) Yanguas, *Diccionario histórico*, p. 33.

(150) Interesantes noticias sobre acequias de Granada del siglo XV, con mención de las de Afaaz, Hadarro, Axares, Ramayla y Albaycín, figuran en *Granada y sus monumentos árabes* (p. 587) de los hermanos Oliver.

(151) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, p. 354.

(152) Al-Himyari, p. 30.

(153) Fernández Casado, *Acueductos romanos.*

(154) Al-Himyari, p. 30.

(155) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, p. 465.

(156) María del Carmen Villanueva, *Casas, mezquitas y tiendas*, pp. 33-50.

(157) Gómez-Moreno. *Guía de Granada*. pp. 229-230.

(158) Bermúdez Pedraza, *Historia eclesiástica.*

(159) *Anales de Granada*, I, p. 39.

(160) Torres Balbás. "Dar al-'Arusa".

(161) *Ibídem;* y Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, pp. 174-175.

(162) Jesús Bermúdez Pareja, "El agua en los jardines", pp. 184-191.

(163) Torres Balbás, "Dar al-'Arusa"; y Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, pp. 175-176.

(164) Torres Balbás; "La Albolafia".

(165) Manuel E. Orozco Redondo, "Los molinos harineros", pp. 63-70; y José Antonio Sosa Díaz, "Molinos de rueda horizontal de la Orotava".

(165 bis) Molina López, *La cora de Tudmir*, p. 44.

(166) Banqueri, *Libro de agricultura*, T. I, p. 63.

(166 bis) En la revista *Al-Mulk*, 2, p. 102.

(167) *Historia de la Región de Murcia*, pp. 36-37.

(167 bis) Joaquín Vallvé, "La división", *al-Andalus*, pp. 175-176.

(168) Mosén Diego de Valera, *Crónica*, 281.

(169) Fernando del Pulgar, *Crónica*, vol. seg, cap. CCXXXV, p. 372.

(170) Véase nota 38 y 62.

(171) Torres Balbás, *Ciudades hispanomusulmanas*, I.

(171 bis) Ibn Luyun, *Tratado de agricultura*, 254-255.

(172) Para la historiografía hidráulica referida a acequias valencianas, Glick, *Regadío y sociedad;* para Molina de Aragón, Pérez Fuertes, *Señorío y Tierra de Molina*, p. 174; para Tudela, Yanguas, *Diccionario*, III, p. 457; estudio toponímico de las acequias murcianas, Pocklington, *Acequias árabes;* y Ferrer Mallol, *Les aljames*, pp. 85-99; además, *Planos históricos de obras hidráulicas.* MOPU, 1985.

(172 bis) Sauvaget, "Esquisse", pp. 437-438.

(173) p. 121.

(174) *Description*, p. 220.

(175) *Ibídem*, pp. 242-243.

(176) Rafaela Castrillo, "Descripción", p. 99; y Joaquín Vallvé, "Carthage et Carthagene" pp. 7-12.

(177) Fernández Casado, *Acueductos romanos.*

(178) Al-Bakri, *Description*, pp. 202-204.

(179) Luis Molina, *Una descripción*, p. 72. Un tramo de 300 metros de este acueducto romano ha aparecido en la finca de San José del Valle este mismo año; tiene bóveda de medio cañón, 1,70 m. de altura y 0,55 de anchura, con revestimiento hidráulico y registros.

(180) *Analectes*, I, pp. 371-380.

(181) La información de estos acueductos ha sido tomada de *Ars Hispaniae*, II; Fernández Casado, *Acueductos romanos*; y artículos que actualizan el tema publicados en Simposium de Arqueología romana, Barcelona, 1977; además de "Mérida romana", en *Rv. de Arqueología*, VIII, 72, abril, 1987.

(181 bis) Aguirre, *El gran priorato*, pp. 76-77.

(182) Solignac, "Recherches".

(183) García Gómez, "Notas sobre la topografía", p. 376.

(184) *Ibídem*, pp. 376-377.

(185) Camilo Alvarez, "Ibn al-Fayyad", pp. 42-43.

(186) *Ajbar maymu'a*, trad. Lafuente Alcántara, pp. 67-68.

(187) Rafael Castejón, "Medina Zahira", pp. 151-174.

(188) Gómez-Moreno, *Ars Hispaniae*, III, p. 23, y "Excursión"; Pavón Maldonado, "Entre la historia y la arqueología".

(189) Torres Balbás; "Torres albarranas", pp. 216-219.

(190) Pavón Maldonado, "Entre la historia y la arqueología".

(191) Rafael Castejón, "Medina Zahira".

(192) Ibn Hayyan, *Crónica del Califa*, *Muqtabis V*, p. 24.

(193) Véase nota 185.

(194) El acueducto fue dibujado y publicado por primera vez por Velázquez Bosco (*Medina Azzahra*); a continuación, Gómez-Moreno, *Ars Hispaniae*, III, p. 73, con el dibujo de Velázquez Bosco.

(195) *Ars Hispaniae*, III, p. 260.

(196) *Ibn Sahib al-Sala*, *Al-Mann*, pp. 190 y ss.; Antuña, *Sevilla y sus monumentos*; Torres Balbás, "Notas sobre Sevilla"; Fernández Casado, *Acueductos romanos*, y Alfonso Jiménez, "Los Caños de Carmona".

(197) Alfonso Jiménez, "Los Caños de Carmona".

(198) *Ibídem*. Este autor propone que el segundo tramo sería obra musulmana o mudéjar, entre 1172 y final del siglo XIV; para el tramo del Tagarete propone el siglo XVI.

(199) Gil Albarracín, *Construcciones romanas*, p. 125 y ss.

(200) Gil Albarracín, "El acueducto de Albánchez".

(201) Ver nota 178.

(202) Posac Mon, "El acueducto", pp. 225-227.

(203) "L'aqueduc", p. 193 y ss.

(204) "Recherches".

(205) Solignac, "Travaux", pp. 518-580; Daoulatli, *Tunis*, y Marçais, *Tunis y Kairouan*, pp. 88-89.

هوامش الفصل الرابع

(1) Torres Balbás, "Plantas de casas árabes", pp. 380-387.

(2) Pavón Maldonado, "Influjos occidentales", pp. 210-212, figura 3.

(3) Serafín López Cuervo, *Medina az-Zahra*, pp. 146-149; y Mercedes Lillo, "Sobre los patios", pp. 263-269.

(3 bis) Torres Balbás, "Patios de crucero", pp. 171-191.

(4) Un esquema de jardín parecido, fechado entre los siglos XIV y XV, ha sido estudiado últimamente en la excavación de una casa mudéjar de Sevilla (María Teresa Murillo Díaz, "Excavación", pp. 703-716).

(5) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, pp. 164-172, plano de la p. 167; Jesús Bermúdez, "El Generalife", pp. 1-31; Pavón Maldonado, *Estudios sobre la Alhambra*, II, pp. 5-19.

(6) Pérès, *La poésie*, pp. 128-130. Otra interesante descripción de palacio con patio o jardín atravesado por un arroyo, la ofrece Ibn Jaqan al ocuparse de los palacios de Valencia (Rubiera, "La función estética").

(7) J. Eguarás, *Ibn Luyun*, p. 254-255.

(8) *Ars Hispaniae*, IV, p. 153.

(9) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, p. 175.

(10) *Ibídem*, pp. 173-174.

(10 bis) Para una valoración global de palacios y jardines vistos a través de la literatura y crónicas árabes, ver Torres Balbás, *El arte hispanomusulmán*, pp. 590-597; García Gómez, "Notas sobre la topografía", pp. 323-324; y Rubiera, *La arquitectura*.

(11) *Ars Hispaniae*, III, pp. 279-282; Torres Balbás, *Monteagudo*, y "Patios de crucero".

(12) Jacques Meunié, *Recherches*, pp. 28-29, fig. 15-16.

(13) Torres Balbás, "Patios de crucero, p. 179-182.

(14) G. Marçais, *L'architecture*, pp. 393-396.

(14 bis) Iniguez Almech, "La Aljafería de Zaragoza"; y para Almería, *Al-'Udri, Nusus*, ed. al-Ahwani, El Cairo, 1965, p. 85 (según cita Rubiera, *La arquitectura*, pp. 138-139); dice el texto que el rey de Almería al-Mu'tasim, construyó palacio en la alcazaba y gran jardín de casi la anchura de la alcazaba.

(15) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, p. 63; Torres Balbás, "El Patio de los Leones", pp. 3-11, y "El Patio de los Leones de la Alhambra", pp. 173-178; Pavón Maldonado, *Estudios*, II, pp. 33-60.

(16) Gómez-Moreno, "Granada en el siglo XIII", p. 41; Pavón Maldonado, *Estudios*, II.

(17) Edmond Pauty, "Communications", pp. 519-520; ver plano H. Terrasse.

(18) Marçais, *L'architecture*.

(19) Lalaing, *Crónica;* Navaggiero, *Viaje en España*, V, fol. 2; Luis de Mármol, *Historia de la rebelión*, lib. I, cap. V.

(20) Nuere, "Sobre el pavimento", pp. 87-93.

(21) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, pp. 62-63.

(22) García Gómez, *Ibn Zamrak;* y Rubiera, *La arquitectura*, pp. 154-156.

(23) Consultar artículos sobre jardines islámicos en *Les jardins de L'Islam-Ilamic Gardens*, Granada, 1973.

(23 bis) Creswell, *Early muslim Architecture*, II, pp. 265-270.

(24) Lévi-Provençal, "Alphonse VI", pp. 119-120 y 129; Pérès, *La poésie andalouse*, pp. 151-152.

(25) Jean Boisselier, "Pouvoir Royal", pp. 91-102.

(26) "El arte hispanomusulmán", p. 748.

(27) *Analectes*, I, pp. 371-380.

(28) Pérès, *La poésie andalouse*, pp. 151-152.

(28 bis) Roselló Bordoy, *Decoración Zoomórfica*.

(29) *Ars Hispaniae*, III, p. 271; Rubiera, *La arquitectura*.

(30) Richard Ettinghausen, *La peinture*, p. 48.

(31) *Textos aljamiados*, ed. P. Gil, pp. 102-103; y R. Chavás, pp. 156-165.

(32) Maqqari, *Analectes*, I, pp. 373-374; Ibn 'Idari, *Bayan*, II, p. 283.

(33) Caro Baroja, "Norias", p. 90.

(34) Torres Balbás, "Norias fluviales", pp. 98-99.

(35) Caro Baroja "Norias", p. 91.

(36) *Ibídem*, p. 90.

(36 bis) Pavón Maldonado, *Memoria*.

(37) Pavón Maldonado, "Influjos", p. 214, lámina 8.

(38) *Ars Hispaniae*, III, p. 191; y *Hispano-moresque marble basin* New York 1928

(38) *Ars Hispaniae*, III, p. 191; y *Hispano-moresque marble basin* New York, 1928.

(39) *Ibidem;* y Darío Cabanelas, "La pila árabe", pp. 21-34.

(40) Pavón Maldonado, "Influjos", p. 216.

(41) Gallego Burín, *La Alhambra*, pp. 100-101.

(42) *Ars Hispaniae*, III, p. 191.

(43) Lévi-Provençal, *Inscriptions*, I, pp. 65-66..

(43 bis) Posac Mon, "Brocales de pozos", pp. 107-108.

(44) *Ibidem*, pp. 36-37.

(45) Lévi-Provençal y García Gómez, *Una crónica anónima*, pp. 126 y 130.

(46) "Inscriptions", pp. 72-74.

(46 bis) Pavón Maldonado, *Arte toledano*, pp. 254-258; y *Estudios*, II.

(47) Ramón Mélida, *Catálogo. Cáceres*, II, pp. 189-190.

(48) *Ibidem*. Sobre el ciervo del múseo cordobés, Ambrosio de Morales (*Las antigüedades*, X, pp. 38-39) dice que "halláronse dentro de esa pila un ciervo y una cierva de latón ricamente labrados, poco menores que un cabrito. El ciervo echa el agua en la pila —se refiere a la pila de mármol hallada también en Madinat al-Zahra, que fue reutilizada en el monasterio de San Jerónimo, por encima de esa ciudad califal—, y la cierva está en el suntuosísimo monasterio de Nuestra Señora de Guadalupe, en la fuente que está delante del refectorio".

(49) Joaquín Vallvé, "Descripción de Ceuta", p. 421.

(50) Edmond Pauty, "Communications", pp. 519-520.

(51) Jesús Bermúdez, "La fuente de los Leones", p. 26; Darío Cabanelas y Antonio Fernández Puertas, "El poema de la Fuente", pp. 5-8.

(52) Torres Balbás, *Ars Hispaniae*, IV, p. 108.

(53) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, p. 62.

(54) Jesús Bermúdez, "La fuente de los Leones", p. 25.

(55) *Ibidem*, p. 28.

(56) "Miscelánea", pp. 390-399.

(57) *Ars Hispaniae*, III, p. 271.

(58) Lévi-Provençal, "Les Memoires", p. 292; y E. H. Bargebur, *The Alhambra*, pp. 193-258.

(59) Francisco Azorín, "El alcantarillado", pp. 181-182.

(60) Pavón Maldonado, *Memoria*, pp. 122-124.

(61) Julio González, *Repartimiento de Sevilla*, II, p. 479.

(62) *Ibidem*, p. 480; Antuña, *Sevilla y sus monumentos*, p. 106.

(63) Ibn al-Jatib, *Kitab*, trad. Castrillo p. 114.

(64) Pavón Maldonado, "Las gárgolas", pp. 189-199.

(65) Vallve, "La división territorial", p. 177; y De la Granja, *La Marca Superior*, p. 505.

هوامش الفصل الخامس

(1) Caro Baroja, "Norias", p. 35.
(2) Th. Schioler, "Las norias ibicencas", p. 480.
(3) *Ibidem*.
(4) Caro Baroja, "Norias" pp. 37 y 47.
(5) Th. Schioler, "Las norias Ibicencas".
(6) Vitruvio, *Arquitectura*, libro X, cap. IV-V.
(7) "Norias".

(8) Pavón Maldonado, *Alcalá de Henares.*
(9) Caro Baroja, "Norias", pp. 38-39 y 46-47.
(10) *Ibídem,* p. 47.
(11) "La noria", p. 49.
(12) *Ibídem,* p. 27 (nota 27) y 44 (nota 2).
(13) Th. Schioler, "Las norias ibicencas".
(14) *Bayan,* II, pp. 396-397.
(15) Al-Maqqari, *Analectes,* I, pp. 371 y 380; y García Gómez, "Notas sobre la topografía", pp. 337-338.
(16) Pérès, *La poésie,* pp. 151-152.
(17) Idrisi, *Description,* p. 288.
(18) *Ibídem,* p. 228.
(19) Th, Schioler, "Las norias ibicencas", pp. 481-482.
(20) Colin, "La noria", p. 45.
(21) Banqueri, *Libro de agricultura,* T. I, cap. III, art. II, pp. 146-147; y J. J. Clément Mullet, *Le livre.*
(22) Forneas, "Un texto", pp. 53-62.
(23) Colin, "La noria", p. 42; y Torres Balbás, "Arquitectos andaluces", p. 184; "Las norias fluviales".
(24) Lautensach, *Geografía de España y Portugal,* pp. 191, 410 y 632.
(25) 180.
(26) 180.
(27) García Gómez, "Notas sobre la topografía", p. 375.
(28) Torres Balbás, "Las norias fluviales", pp. 195-208, y "La Albolafia", pp. 461-469.
(29) García Gómez "Notas sobre la topografía", pp. 375-376. En el *Elogio del Islam,* al-Saqundi alude a las aceñas del Guadalquivir que movían más de 5.000 muelas (Menéndez Pidal), "La España", p. 20.
(30) Nieto Cumplido, *Corpus madiaevale,* pp. 80-88.
(31) Pp. 160.
(32) *Elogio del Islam español,* p. 115.
(33) Caro Baroja, "Norias-azudas", p. 97.
(34) Caro Baroja, "Norias", pp. 94-96.
(35) *Ibídem.*
(36) *Ibídem.* Idrisi (*Description,* p. 236) describe unos molinos murcianos construidos sobre naves, como los molinos de Zaragoza que podían ser transportados.
(36 bis) *Analectes,* II, p. 307.
(37) Gonzalo Menéndez Pidal, "La España", p. 22.
(38) P. 30.
(39) Gómez-Moreno, *Guía de Granada,* p. 174; y Torres Balbás, "Dar al-Arusa".
(40) Pulgar, *Crónica,* II, p. 111-112.
(41) González Palencia, *Noticias,* p. 111.
(42) González Palencia, *Los mozárabes,* I.
(43) Torres Balbás, *Ciudades,* p. 147, nota 42.
(44) González Palencia, *Los mozárabes,* III, pp. 303-304.
(45) *Ibídem.*
(46) Torres Balbás, "Las norias fluviales", p. 199, nota I.
(46 bis) Pisa, *Descripción,* f. 9 v y 25.
(47) Sánchez Martínez, "La cora de Ilbira", p. 44.
(48) Jaime Oliver, "Orígenes de Tudela", p. 501, nota 15.
(49) *Ibídem.*
(50) Madoz, *Diccionario,* XV.
(51) Yanguas, *Diccionario,* pp. 44, 89-90 y 63. Molinos harineros, probablemente con ruedas, existieron a lo largo de la Edad Media en "el puente mayor del río Ebro de la villa de Tudela", en los que molían por obligación los moros tudelanos (García Arenal, *Moros y judíos,* pp. 108-109). A Yanguas Miranda debo estas otras citas de norias: "norias sobre el río Ebro en el lugar llamado Azut que tenía en 1413 Godafre, hijo del rey Carlos III", y "molino con tres cenias molientes que debían sostener los vecinos de Echarri-Aracuez".

(52) Benito Ruano, "Aportaciones", p. 12.

(53) Caro Baroja, "Norias", pp. 101-102.

(54) Joaquín Vallvé, "Descripción de Ceuta", pp. 426-427.

(55) Ver capítulo VI de esta obra. Por citar algún ejemplo de ruedas de Castilla La Vieja, en tierras de Astudillo se cita "carrera de las azennas" (1205) y dos ruedas de molinos y una aceña sobre el río Pisuerga (González, en *Cuadernos de Hist. de España)*. LXV-LXVI. Para Ecija ver Pedro de Medina, *Libro.*

(56) Fórneas, "Un texto", pp. 53-62.

(57) Es un sistema de sacar agua de un pozo que desde la Antigüedad se extendió en Egipto, Siria y norte de Africa.

(58) Colín, "La noria"; Lévi-Provençal, *España musulmana*, pp. 160-164: Torres Balbás, "Las norias fluviales" y "La Albolafia".

(59) Fórneas, "Un texto".

(59 bis) Claude Cahen, "Le service de l'irrigation", pp. 117-143.

(60) Colin, "La noria", p. 41.

(61) Th. Schioler, "Las norias ibicencas", pp. 180-181.

(62) "La noria".

(63) Fórneas, "Un texto". En Palma del Río por el ruido que hacían las norias recibían el nombre de chirriones.

(63 bis) Claude Cahen, "Le service de l'irrigation", p. 130.

(64) A. Mez, *El renacimiento*, p. 536.

(65) Fórneas, "Un texto".

(65 bis) Claude Cahen, "Le service de l'irrigation", p. 130.

(66) Torres Balbás, "La Albolafia".

(67) *Glossaire*, pp. 228-229.

(67 bis) Neuvonen, *Los arabismos* p. 132.

(68) Torres Balbás, "La Albolafia", pp. 461-462.

(69) Ramírez de Arellano, "Artistas exhumados", p. 203; *Inventario*, pp. 131-132. En litografía de Lewis se ve el montaje de la Albolafia sin la rueda elevadora; al interior se atisba rueda pequeña que sería la del molino citado en el siglo XVI.

(70) Colin, "La noria", p. 41.

(71) Torres Balbás, "Las norias fluviales".

(72) Amador de los Ríos, *España. Sus monumentos*, p. 259.

(73) *Al-Mulk*, 2, 1961-62, pp. 161-173.

(74) Th. Schioler, "Las norias ibicencas".

(75) En Granada había casa del siglo XVI con arquillos, uno de tránsito público llamado "arco de las cucharas" (Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, p. 274); y en Toledo se daba el nombre de "cucharas" a restos del artificio de "Juanelo" en el río Tajo (Porres Martín-Cleto, "El artificio").

(75 bis) *Islamic Painting*, lám. 123.

(76) Torres Balbás, "La Albolafia", p. 464. Recuerda Torres Balbás con sagaz intención que Andrés Navaggiero a su paso por Toledo en 1525 describe que antes de llegar a los restos de un antiguo acueducto —el acueducto romano a la altura del postigo de Doce Cantos— estaban las ruinas de un edificio hecho para sacar el agua del río y llevarla a la ciudad.

(77) Richard Ettinghausen, *La Peinture*, pp. 128 y figura p. 127.

(77 bis) Exhibida en la Exposición de Arte, Tecnología y Literatura hispano musulmana. II Jornadas de Cultura Islámica, Teruel, 1988.

(78) Banqueri, *Libro de agricultura*, I, cap. III, art. II, pp. 146-147.

(79) Fórneas, "Un texto".

(80) *Al-Mulk*, 2, 1961-62, pp. 161-173.

(81) Recuérdese aquella noria del patio de la Mezquita Mayor de Córdoba destruida por al-Hakam II (*Bayan*, II, pp. 396-397). En Granada había una "xima aceña" (María del Carmen Villanueva, *Casas*, 455). Una noria sirve para la mezquita de la Manuba, Túnez. (Abdel-Hakim Gafsi, "Algunas observaciones").

(82) Joaquín Vallvé, "Descripción de Ceuta", p. 412, nota 49.

(82 bis) Chueca Goitia, "Rápidas consideraciones", p. 140: pabellón que protegía una noria en el huerto que los arzobispos de Sevilla tenían en Umbrete y otros en las huertas de la Cartuja sevillana con alberca que recibía el agua por conducto que venía del pozo de la noria.

(83) Sourdel, *La civilisation*, pp. 263 y ss.

(84) Joaquín Vallvé, "Descripción de Ceuta", p. 438.

(85) Ver nota 3. Gonzalo Menéndez Pidal, "La España": el autor reproduce interesante molino movido por agua de una pintura del siglo XIII, y cita ruedas hidráulicas que existieron en Cifuentes (Guadalajara), pp. 19-22.

(85 bis) Pseudo Juanelo Turriano, *Los veintiún libros.*

(86) José Antonio Sosa Díaz, "Molinos de rueda horizontal".

(87) E. Orozco Redondo, "Los molinos harineros", pp. 63-70; Patrice Cressier, "L'Alpujarra", p. 124; Palanca, Gregori y Llobregat, *Els molins* (según estos autores el dibujo más antiguo de rueda horizontal data de 1430; se conserva en la Biblioteca de Munich).

(88) Gile E., "Le moulin", pp. 1-15.

(89) Mercedes Guerra, "El ocaso", pp. 50-52.

هوامش الفصل السادس

(1) Wheeler, *Roman Art*, fig. 85.

(2) En la ciudad antigua de Djemila, la "casa de Europa" era una importante mansión con baños anejos y otros más pequeños que serían de la servidumbre; aquellos principales comunicaban con la casa y la calle (Allais, "La maison"; y Fevrier, *Djemila*).

(3) *Bayan*, II; texto p. 247; trad. p. 383.

(4) Maqqari, *Analectes*, I, p. 355.

(5) Al-Himyari, 140-150.

(6) Al-Himyari, 88.

(6 bis) García Gómez, *El collar de la Paloma*, p. 96.

(7) Pauty, *Les Hammams.*

(8) Suzanne Germain, *Les mosaïques.*

(9) Torres Balbás, "Dar al-'Arusa", pp. 185-203.

(10) Bermúdez Pareja, "El Generalife".

(11) Beylie, *La Kalaa;* y Golvin, *Recherches.*

(12) Pavón, "Influjos occidentales", figura 3 (se recoge por primera vez la planta de los baños de la terraza del Salón Rico). López Cuervo. *Medina Az-Zahra*, figura 80.

(13) Pavón, *Estudios*, I, ; y Bermúdez Pareja, "El baño del Palacio de Comares".

(14) Revault, *Palais et maisons*, I-III.

(15) Torres Balbás, "Los baños de doña Leonor".

(15 bis) Grabar, *City in the desert*, p. 95.

(16) Ecochard, *Les monuments.*

(17) *Ars Hispaniae*, III, p. 212.

(18) Meunié, "La forteresse".

(19) Pauty, "Vue d'ensemble".

(20) Revault, *Palais et maisons*, III, p. 9.

(21) Musil, *Kuseyr 'Amra*, p. 188; Jaussen y Savignac, *Les chateaux arabes;* Hamilton, *Khibat al Mafiar;* y Almagro y otros, *Qusayr.*

(22) *Textos aljamiados;* ed. P. Gil, Zaragoza, pp. 102-103. Y Chabás, pp. 156-165.

(23) Rubiera. *Ibn al-Yayyab*, pp. 101 y 114-115; y "Los poemas", p. 466.

(24) García Gómez, *Ibn Zamrak*, p. 135.

(25) Ver nota 21.

(26) Baramki, "A Byzantine".

(27) Pauty, *Les hammam.*

(28) Wheeler, *Roman Art*, fig. 86.

(29) Suzanne Germain, *Les mosaïques.*

(30) Pauty, "Vue d'ensemble".

(31) Marçais, *Les monuments.*

(32) Ecochard, *Filiation.*

(33) Fernández Casado, "La conducción romana".

(34) Pavón, *Estudios*, I.

(35) Siroux, "L'evolution".

(36) Sauvaget, *La mosquée*, pp. 138-139; y Ettinghausen, *From Byzantium.*

(37) Ünsal, Behcet, *Turkish Islamic Architecture.*

(38) Marçais, *Les monuments*, ; y *Manuel*, p. 340.

(39) Vallvé, "Descripción", p. 421.

(40) *Bayan*, II: texto 247, trad: 383.

(41) Maqqari, *Analectes*, I, p. 355.

(42) Molina, *Una descripción*, p. 40.

(43) García Gómez, "Notas sobre la topografía", p. 354.

(44) Nieto Cumplido, *Corpus mediaevale;* y José María Escobar, "Notas sobre el Repartimiento".

(45) Muñoz Vázquez, "Los baños"; Rafael Fernández, "Las posadas del Rey", p. 101.

(46) Julio Gónzalez, *Repartimiento de Sevilla"*, I, p. 49.

(47) Muñoz Vázquez, "Los baños".

(48) *Ibídem.*

(49) *Ibídem.*

(50) Torres Balbás, *El arte hispanomusulmán*, pp. 617-618.

(51) García Gómez, "Notas sobre la topografía", p. 326, nota II.

(52) Torres Balbás, *El arte hispanomusulmán*, pp. 617-618.

(53) *Ars Hispaniae*, III, p. 171.

(54) Ramírez de Arellano, *Inventario*, p. 132.

(55) Angulo Iñiguez, "Baños árabes", 55-57; y Torres Balbás, *El arte hispanomusulmán*, pp. 617-618.

(56) Muñoz Vázquez, "Los baños árabes".

(56 bis) *Ibídem.*

(57) Idrisi, *Description*, texto p. 178, trad. p. 215.

(58) Vallvé, "Una fuente", p. 252.

(59) Al-Himyari, 140-150; con la denominación de Essattara existía un *hammam* en Fez (Bel, *Inscriptions*, p. 285).

(60) Amador de los Ríos, *Inscripciones árabes*, p. 36, y Torres Balbás, "Notas", p. 182.

(61) *Historia de Sevilla*, p. 47.

(62) Gestoso, *Sevilla*, p. 33.

(63) Fernández Gómez y Campos Carrasco, "Panorama", pp. 37-55. En Aználcazar (Sevilla) existe calle "Baños", y en Ecija hubo unos "baños del Rey".

(64) Seco de Lucena, "La qawraya", p. 201.

(65) Torres Balbás, "La mezquita Real", pp. 196-214.

(66) Villanueva Rico, *Casas, mezquitas.*

(67) *Glossaire.*

(68) Oliver Hurtado, *Granada*, p. 491.

(69) Seco de Lucena, "Escrituras árabes", p. 351.

(70) Gómez-Moreno, *Guía*, pp. 181, 202 y 322.
(71) Pedraza, *Historia eclesiástica*, tercera parte, cap. 56.
(72) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, pp. 24-25, y "Granada en el siglo XIII", p. 39.
(73) *Ibídem*, p. 314.
(74) Seco de Lucena, "Notas de arqueología".
(74 bis) Gómez-Moreno, "Granada en el siglo XIII", p. 23.
(75) Bañuelo: Girault de Prangey, *Monuments*, láminas 11, 22, 30, y Gómez-Moreno, *Ars Hispaniae*, III; "Baños de la judería": Gómez-González y Vílchez, "Baños árabes"; "Baños de la calle del Moral": Seco de Lucena, "Documentos", p. 130.
(76) Pavón, *Estudios*, I.
(77) Torres Balbás, "La mezquita Real", pp. 196-214.
(78) Pavón, *Estudios*, I.
(78 bis) Torres Balbás, "El exconvento", pp. 126-138.
(79) Pavón, *Estudios*, I. Jesús Bermúdez Pareja reconoció restos de baños en el Generalife que estaban en el extremo sur del patio del Ciprés; vio allí ese autor restos del hypocausis y cenizas ("El Generalife después del incendio", p. 17).
(79 bis) González Palencia, *Los mozárabes de Toledo*, Vol. Preliminar, p. 54.
(80) *Ibídem*, p. 56.
(81) *Ibídem*.
(82) Sixto Parro, *Toledo*, II, p. 473; y Porres, *"La mezquita"* p. 429-440.
(83) *Ars Hispaniae*, III, p. 212; y González Simancas, *Las sinagogas*, pp. 16-18.
(84) Delgado Valero, *Toledo islámico*, 405.
(85) González Simancas, *Toledo*, p. 183.
(86) Julio González, *Repoblación*, II, p. 263.
(87) *Ibídem*, p. 264.
(87 bis) González Palencia, *Los mozárabes*, V. Preliminar, p. 78
(88) Delgado Valero, *Toledo islámico*, p. 408.
(88 bis) *Ibídem*.
(89) Himyari, 88.
(90) Berger, "Los baños árabes"; y Salvatierra, Vicente, y Aguirre, Fco. Javier, "El baño del Naranjo" (es el baño de la Plaza de los caños de San Pedro que ha sido excavado parcialmente: han aparecido hipocausis y un horno).
(91) Himyari, 214.
(92) Guillén Robles, *Málaga*, p. 313.
(93) Bejarano, "El Repartimiento", p. 37.
(94) *Ibídem*. En un plano de Málaga de Carrión de Mula del año 1791 figura un baño hacia la calle de Granada.
(95) *Ars Hispaniae*, III, p. 250; y Torres Balbás, "El barrio de casas", pp. 396-409.
(96) Publicado en *Javega*, 52, 1986, p. 58. Baños con las Tres Salas de Rigor existen en Celin (Málaga): Cara Barrionuevo, "Los baños de la Reina", p. 109.
(97) Gibert, "Abu-l-Barakat".
(98) Castrillo Márquez, "Descripción". p. 98.
(98 bis) Himyari, p. 219.
(99) Cara Barrionuevo, "El baño de la Reina", p. 109; y Sánchez Sedano, "Inventario", pp. 163-187.
(100) Ivo de la Cortina, "Casa de baños", pp. 61 y 69; Amador de los Ríos, *España. Murcia y Albacete*, p. 415; Torres Balbás. "El baño musulmán".
(101) Navarro Palazón, en *Historia de la región murciana*. T. III; Murcia, 1980; y "Arquitectura y artesanía", pp. 457-462. En camino de Lorca se describen las termas de la alquería de Bi-Laqwar, con recintos abovedados para hombres y mujeres (Vallvé, "Cora de Tudmir", p. 177).

(102) Himyari, 58.
(103) Ribera y Tarragó, *Disertaciones*, II, p. 324.
(104) Laborde, *Voyage*, T. I. 2.ª parte. p. 78; y Torres Balbás, "El baño de Torres Torres".
(105) Fontanals, "Els Banys"; y Zaforteza Musoles, *La ciudad de Mallorca*, p. 39.
(106) Fontanals, "Els Banys".
(107) *Ars Hispaniae*, III, pp. 270-271; Girault de Prangey, *Essai*, lámina 2; Rosselló Bordoy, *Mallorca musulmana;* Pons, "Los judíos"; y Bartolomé Ferra, "Los baños árabes". El Señor Rosselló, en su obra citada, con manifiesta escasa preparación arqueológica, propone que estos baños, vistos en sus capiteles, se levantaron en el siglo X, mientras Gómez-Moreno y Torres Balbás los sitúan entre el siglo XI y el XII.
(108) Torres Balbás, "Gibraltar", pp. 168-216.
(109) *Ibídem*.
(110) Manzano Martos, "El baño termal", pp. 408 y ss.
(110 bis) Fernando de la Granja, *La marca superior*, 142.
(111) Sanz Arcubilla, "Los baños", p. 218.
(111 bis) *Ibídem*.
(112) Julio González, *Repartimiento de Sevilla*, I, p. 25.
(113) Ibn Hawkal, *Configuration*, I, p. 116.
(114) Pavón Maldonado, *Guadalajara medieval*, p. 28.
(115) Debía de situarse por la iglesia-mezquita de Sta. María.
(116) Angulo, *Arquitectura mudéjar*, pp. 72-73; Pidal, "La mezquita-iglesia"; Pavón, *Jerez de la Frontera*, pp. 23-26.
(117) *Ars Hispaniae*, III, p. 265; y "Baño de la judería"; Gómez-Moreno dice que llegó a conocer 15 baños en la provincia de Granada.
(118) Himyari, 74.
(119) Berger, "Los baños árabes".
(120) Himyari, 120.
(121) *Ibídem*.
(122) *Ibídem*, 35.
(123) *Ibídem*.
(124) *Ibídem*, 199.
(125) *Ibídem*, 39.
(126) Marius Bevia, "Baños árabes en el país valenciano", en V. V. A. A.
(127) Torres Balbás, "Los baños de doña Leonor", pp. 409-425.
(128) Caruana, *Fuero de Teruel*, pp. 232-235.
(129) Molina, *Una descripción*, p. 199.
(130) Himyari, 22.
(131) Bermúdez Pareja, "A propósito".
(132) Torres Balbás, "El baño de Torres Torres", p. 176.
(132 bis) Echeverría, *Paseos por Granada*, I, p. 372.
(133) Rivas Rivas, *Los baños árabes*.
(134) De la Figuera, "Los baños árabes"; y Torres Balbás. "La judería de Zaragoza"
(134 bis) Ainaud, *Ciudad de Barcelona*, p. 27; y Gaya Nuño, *Monumentos;* Laborde, *Voyage*, *1.er T.*, pp. 8 y 9.
(135) Torres Balbás, "La acrópolis", p. 475.
(136) Francisco Sánchez, "El espacio del agua".
(136 bis) Torres Balbás, "Los baños públicos", pp. 443-445; y Caruana, *El Fuero de Teruel*, pp. 232-235.
(137) Torres Balbás, "El baño de Torres Torres".
(138) *Ibídem;* y Pavón, "Miscelánea".
(139) Torres Balbás, "El baño de Torres Torres", pp. 176-186. García Sauco en "Unos baños" estudia unos de dos naves.
(140) Torres Balbás, "El baño de Torres Torres".
(141) Martín García, "Baños árabes".
(141 bis) Gómez-Moreno, "De La Alpujarra", p. 28.
(142) Pavón, *Guadalajara medieval*, p. 174.

(142 bis) Izquierdo Benito, "Los baños árabes".
(143) Vallvé, "Descripción", pp. 421-422.
(144) Pauty, "Vue d'ensemble". Más información sobre baños de Fez, Alfred Bel, *Inscriptions.*
(145) Revault y Golvín, *Palais y demeures de Fès,* pp. 184 y 198, lámina LXVI.
(146) Pauty, "Vue d'ensemble".
(146 bis) *Ibídem.*
(147) Vallvé, "Descripción", p. 438.
(147 bis) Daoulatli, *Tunis,* pp. 160-161, y Lézine, *Deux villes,* p. 149.
(148) Sauvaget, *Alep;* sobre Waqfs, ver Cahen, "Reflexions", pp. 37-56; y Bassan de Janssens, "Les Waqfs".
(148 bis) Daoulatli, *Tunis,* p. 161.
(149) Lévi-Provençal, *"Un document",* pp. 264-280.
(150) González Palencia, *Los mozárabes,* I, p. 78.
(151) Oliver Hurtado, *Granada,* p. 490.
(152) *Ordenanzas de Sevilla,* 1527, cap. XVIII.
(153) Rivas Rivas, *Los baños árabes.*
(154) Muñoz Vázquez, "Los baños árabes".
(155) García Gómez, "Notas sobre la Topografía", pp. 376-377.
(156) *Ibídem.*
(157) Azorín, "El alcantarillado".
(158) Esta afirmación no la he encontrado escrita, pero creo que no se puede poner en duda.
(159) Torres Balbás, "El baño de Torres Torres", pp. 176-186.
(160) Himyari, 88.
(161) Antuña, *Sevilla y sus monumentos.*
(162) Gómez-Moreno, "Granada en el siglo XIII", pp. 23-24.
(163) Escobar, "Notas sobre el Repartimiento de Cordoba", y Julio González, *Repartimiento,* p. 49.
(164) Ver. *B. R. A. C. B. L. N. A. C.,* núm. 9, 1924; y 56, 1946.
(165) Gómez-Moreno, "Granada en el siglo XIII".
(166) Pavón, *Estudios,* I.
(167) Fontanals, "Els Banys". Otros baños con aljibe eran los desaparecidos de la calle Madre de Dios de Murcia, según información de González Simancas.
(168) Torres Balbás, "Gibraltar".
(169) Julio González, *Repartimiento de Sevilla,* I, p. 25. El baño de Aldeire (Marquesado del Cenete) se alimentaba del manantial situado a 100 metros (Rivas Rivas, *Los baños,* p. 45).
(170) Vallvé, "Una descripción", p. 422.
(171) Serjean, *San'a'.*
(172) Robinson, *Islamic Painting,* Lám. 74.
(173) Oleg Grabar, "Cities", en The World, p. 111.
(174) Fernández Gómez y Campos Carrasco, "Panorama".
(175) Redman, *Qsar es-Seghir,* pp. 63-76.
(176) Pauty, "Vue d'ensemble".
(177) Torres Balbás, "Gibraltar".
(178) Torres Balbás, "Los baños de doña Leonor", pp. 409-425.
(179) Meunié, "La forteresse".
(180) Serjean, *San'a'.*
(181) Ecochard, *Les monuments,* pp. 99-106.
(182) Sauvaget, "Un bain", pp. 370-380.
(182 bis) Vallejo, "El baño próximo", p. 142.
(183) Pauty, "Vue d'emsamble", pp. 220-222.
(184) Julio González, *Repoblación,* II, p. 263.
(185) Muñoz Vázquez, "Los baños árabes".
(186) *Ibídem.*
(187) Hurtado Oliver, *Granada,* p. 553.
(188) Bermúdez Pareja, "El baño del Palacio de Comares".

(189) Floriano, "Excavaciones en Mérida"; y Pavón, *Arte toledano*. Bóvedas obtenidas por aproximación de hileras, esta vez de piedra, se ven aún en la escalera de la torre contigua a la puerta zirí de Hernán Román de Granada. Este tipo de cubierta se barrunta ya en baños islámicos de Oriente, como los de Qasr al-Hayr Este (Grabar, *City*).

(190) *Ordenanzas de Sevilla*, 1527, cap. XVIII.

(191) Vallvé, "Una fuente", pp. 252-253.

(192) Ibn Bassam, *Dajira*, I, p. 258, cita de Pérès, *La poésie*.

(193) Ocaña Jiménez, "Pasaje de Hadith". En el baño granadino de la Casa de las Tumbas, según Gómez-Moreno, las claraboyas tenían "caños de barro vidriado".

(194) Molina, *Una descripción*.

(195) Gibert, "Abu-l-Barakat", p. 410.

(195 bis) Rivas Rivas, *"Los baños árabes"*, p. 62.

(196) Musil, *Kuseyr 'Amra*.

(197) Torres Balbás, "Bóvedas caladas", pp. 186-199.

(198) Maqqari, *Analectes*, I, pp. 359-360; y Al-Himyarí, 188.

(199) 'Abd al-Wahhab, "Dome Decorations".

(200) *Ibídem*.

(201) Revault y Maury, *Palais et maisons du Caire* (XIV-XVIII siécles), pp. 133-159, lámina CI.

(201 bis) Marçais, *L'architecture*, p. 76.

(202) *Ars Hispaniae*, III, p. 233.

(203) Terrasse, "Trois bains"; y Pauty, "Vue d'ensemble", p. 210.

(204) Marçais, *Les monuments*, pp. 140-161.

(205) Pavón, "Influjos".

(206) Gómez González y Vilchez, "Baños árabes".

(207) Muñoz Vázquez, "Baños árabes".

(208) Fernández Gómez y Campos Carrasco, "Panorama".

(209) Gómez-Moreno, "Granada en el siglo XIII", pp. 24 y 25; y *Ars Hispaniae*, III.

(210) *Ars Hispaniae*, III, p. 260.

(211) *Ibídem*.

(212) Pavón, *Arte toledano*.

(213) Pavón, *Estudios*, I-II.

(214) Ibn Bassan, *Dajira*, I, p. 258. (Cita Pérès, *La poésie andalouse*, pp. 129-150.

(215) Gómez-Moreno, *Ars Hispaniae*, III, p. 171.

(216) *Ibídem*.

(217) *Ibídem*, pp. 257-260.

(218) Ettinghausen, *La peinture*.

(219) Waille, "Rapport"; otro mosaico romano con tres mujeres desnudas en unas supuestas termas de Barcelona (A. Balil, "El mosaico", p. 65).

(220) Torres Balbás, "Los baños de doña Leonor".

(221) Pavón, *Arte toledano*.

(222) Torres Balbás, "Dar al-'Arusa", pp. 185-203.

(223) Torres Balbás, "La mezquita Real".

(224) Pavón, *Estudios*, I.

(225) Pavón, *Ibídem*.

(225 bis). "El baño próximo".

(226). Gallego Burín, *La Alhambra*, pp. 98-99.

(227) Esta costumbre prevalece en nuestros días en Oriente.

(228) Torres Balbás, "La mezquita Mayor de Granada", p. 418.

(229) Marçais, *Les monuments*.

(230) Rivas Rivas, *Los baños árabes*.

(231) Bel, "Fouilles", pp. 27-47.

(232) Vallvé, "Una descripción", p. 422.

(233) Hitti, *Historia de los árabes*, pp. 272-273.

(234) Molina, *Una descripción.*

(234 bis) Lézine, *Deux villes,* p. 149.

(235) Ibn Jaldun, *Introducción,* p. 665.

(236) Vallvé, "Una descripción", p. 421.

(237) Golvin, *Recherches.*

(237 bis) Dos baños adosados e independientes de época bizantina fueron exhumados en Qalandia, a 12 kilómetros de Jerusalén (Baramki, "A Byzantine").

(238) Mármol refiriendose al norte de Africa dice que los hombres iban al baño por la mañana y las mujeres por la tarde *(L'Afrique,* II; p. 448).

(239) Leví-Provençal, *España musulmana,* pp. 278-279.

(240) Morgado, *Historia de Sevilla,* p. 47.

(241) Gibert, "Abu-l-Barakat", p. 407.

(242) Chalmeta, "El Kitab".

(243) Chalmeta, "El gobierno del zoco", p. 59.

(244) Unsal, *Turkish Islamic;* y Goodwin, *A history,* p. 301, fig. 289.

(245) Chalmeta, "El Kitab", pp. 141 y 411. Sobre la servidumbre del baño en Oriente, ver Sourdel-Thomine, *Encyclopedie;* para las obligaciones de vigilancia, aseo y pulcritud de los baños a cargo del almotacen, Chalmeta, *El Señor del Zoco,* pp. 267-303-270-273-423-438-474-584. Una elocuente ilustración del siglo XVI con el comportamiento de las mujeres en el baño: H. Goetz, "Two illustrated", p. 62, fig. 7.

هوامش الفصل السابع

(1) Lévi-Provençal, *Arabica,* II, 1955, pp. 131.

(2) Leopoldo Torres Balbás, *Ciudades hispanomusulmanas,* II, s. f., p. 537.

(3) *Ibidem.*

(4) A. Huizi Miranda, *Historia política,* pp. 139-140.

(5) Torres Balbás, *Ciudades hispanomusulmanas,* p. 535.

(6) *Ibidem,* p. 537.

(7) Manuel Gómez-Moreno, *Ars Hispaniae,* III, p. 262; y Luis Seco de Lucena, "Acerca de la *qawraya*", pp. 197-203.

(8) Seco de Lucena, Op. cit., p. 202.

(9) Manuel González Simancas, "Plazas de guerra"; y R. Ricard, "Couraça et coracha", p. 147-172.

(10) Torres Balbás, *Ciudades hispanomusulmanas,* pp. 535-542.

(11) Ricard, Op. cit., 160-163.

(12) *Crónicas de los Reyes de Castilla. Crónica de Don Pedro,* por D. Pedro López de Ayala, T. I, Madrid, M. DCC. LXXIX., año 1368, p. 526. La crónica dice textualmente que las tropas de Don Pedro, en 1368 "llegaron a una coracha que dicen la Calahorra, que la tomaron y cobraron". Rafael Castejón estima que esa coracha tomada como torre o baluarte que debió haber allí, en el comienzo del puente, sería insignificante y pequeña comparada con la actual torre-calahorra, que erigiría el rey don Enrique en el año 1369, quien "pasando por Córdoba mandó reparar el puente, y hacer más capaz y fuerte la fortaleza de la calahorra", según se cuenta en el *Catálogo de los obispos de Córdoba,* de Gómez Bravo, T. I, p. 313; "Las fuentes musulmanas en la batalla del Campo de la Verdad (1368)", en *Bol. R. A. B. L. N. A. de Córdoba,* pp. 550-552.

(13) Michel Terrasse, "Buitrago", pp. 186-205.

(14) André Bazzana, "Eléments d'archeologie", p. 347. Debería incluirse en el inventario la supuesta coracha del castillo de Segovia; justifica su existencia este párrafo sacado del libro *El Alcázar de Segovia* de Eduardo de Oliver-Copons (Valladolid, 1916, p. 195): "Juan de Secadura... teniendo que acudir los

servidores de Cabrera —dueños del castillo sitiado— para no morirse de sed a proveerse de agua en el río Eresma valiéndose de un torreón que desde el segundo recinto bajaba hasta el río y que tenía un espesor considerable para hacerle por completo resistente a las armas de entonces. La operación aun hecha de noche era peligrosa pues tenían que asomarse a unas grandes ventanas muy bajas desde donde sacaban cubos para recoger el agua necesaria".

(15) Antonio Ruiz Fernández y Amelia Sánchez de Alcázar Bueso, "Il castello di Almuñécar", p. 36.

(16) Santiago de Morales Talero, *Anales de la ciudad de Arjona*, pp. 122-125.

(17) Op. cit. XXXIII, p. 282.

(18) Madrid, 1876, p. 47.

(19) Basilio Pavón Maldonado, "Arte islámico y mudéjar en Cuenca", p. 359 y plano de la figura I.

(20) Rafael Fernández González, "El castillo de Luque", p. 224.

(21) Pavón Maldonado, "De nuevo sobre Ronda musulmana", p. 136.

(22) *Crónica de los Reyes Católicos*, edc. y est. por Juan de Mata Carriazo, vol. II, p. 284.

(23) El problema en este tema es ponerse de acuerdo, de cara al futuro, en la diferenciación entre coracha y albarrana, basándonos en la longitud de sus respectivos espigones.

(24) Bazzana, op. cit. Un ancho espigón con pasillo en medio y directamente relacionado con la barbacana nos enseña el castillo de la Puebla de Montalbán, Toledo; en realidad es un doble muro que avanza unos 15 metros desde la barbacana para capturar un vecino pozo semejante a otros existentes en el interior de la fortaleza.

(25) Rafael Ramírez de Arellano, *Inventario-catálogo*, p. 462.

(26) Juan Eslava Galán y Juan Vicente Corcoles, "Las fortificaciones", p. 23.

(27) Luis Seco de Lucena, "El palacio del taifa almeriense", p. 18.

(28) Gómez Moreno, *Guía de Granada*, pp. 174-175.

(29) Huizi, *Ibn Sahib al-Sala, al-Mann bi-l-Imama*, pp. 216-222.

(30) Por esa parte del río aún se ve algún rastro de edificaciones que pueden relacionarse con el pasadizo y puerta árabes descritos.

(31) *El castillo de Luque.*

(32) Carmen Juan y Lovera, *Alcalá la Real. p. 67.*

(33) Pavón Maldonado, "De nuevo sobre Ronda...", p. 136.

(34) Ver nota 13.

(34 bis) III, p. 303, y Pavón Maldonado, *Alcalá de Henares medieval*. p. 48, y J. Demetrio Calleja, *Alcalá la Vieja*, p. 5.

(35) *Alcalá de Henares medieval.*

(35 bis) "Plazas de guerra...", XXIV, 1911, p. 43.

(36) Ricard, "Couraça et coracha"; Torres Balbás, op. cit.; Pavón Maldonado "Arte hispanomusulmán en Ceuta y Tetuán", p. 76, y Carlos Gonzalbes Cravioto, "Las corachas", pp. 365-383.

(37) Félix Hernández Gímenez, "The Alcazaba of Mérida", en *The Early Muslim Architecture*, II, Creswell, p. 202; y Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, pp. 385-386.

(38) Serjean, *Sana. An Arabian Islamic City*, p. 24.

(39) González Simancas, "Plazas de guerra... ", XXXIII, p. 278.

(40) *Ibídem.*

(41) Pavón Maldonado, "Arqueología musulmana en Cáceres", pp. 186-195.

(42) Torres Balbás, *Ciudades hispanomusulmanas*. I, p. 539.

(43) Nicolás Díez y Pérez. *España, sus monumentos y artes, su naturaleza e historia. Extremadura,* pp. 938-939.

(44) Fernando de Pulgar, *Crónica de los Reyes Católicos,* vol. I, p. 151.

(45) *Sefarad,* XIV, 1954, p. 424.

(46) "Fortalezas y castillos de la Edad Media (Escalona y Maqueda)", pp. 26.

(47) Ricard, "couraça y coracha", p. 159.

(48) Llaguno y Amirola, *Noticias de los arquitectos,* II, p. 264.

(49) Seco de Lucena, "Acerca de la *qawraya...* "

(50) Pienso yo que, de acuerdo con la terminología castrense hispano musulmana, no está bien aplicar el término alcazaba —*qasabat*— a toda una medina, cual era la del Albaicín en los siglos X y XI. Se ha producido aquí un desplazamiento semántico, de la fortaleza auténtica —*qasabat*— en torno al palacio del Gallo a la madina. De modo que las ampliaciones referidas en la Granada del XI afectaban a la ciudad, no a la alcazaba o fortaleza.

(51) Gómez-Moreno, *Ars Hispaniae,* III, p. 262.

(52) Seco de Lucena. "Acerca de la *qawraya...* ", p. 202.

(53) *Ars Hispaniae,* III, p. 262.

(54) Este puente está siendo restaurado ahora, descubriéndose su fábrica árabe del siglo XI, aproximadamente como la dibujara Heylan en el siglo XVII.

(55) *Ars Hispaniae,* III, p. 262.

(56) José y Manuel Oliver Hurtado, *Granada y sus monumentos árabes,* p. 180.

(57) *Ibídem.*

(58) Francisco Javier Simonet, *Descripción del reino de Granada,* p. 72.

(59) Ricard, "couraça y coracha", p. 158.

(60) *Ibídem.* Se refiere este autor al artículo de Seco de Lucena, "De toponimia granadina", p. 79, donde don Luis trata por primera vez la *qawraya* granadina, de la que escribe, "nosotros no creemos que *qawraya* sea palabra árabe, sino transcripción árabe de un topónimo anterior".

(61) Leopoldo Torres Balbás, "La supuesta puerta de los Panderos" pp. 420-426.

(62) *Ibídem,* pp. 423-424.

(63) *Ibídem.*

(64) *Extraits inédits relatifs au Maghreb* por E. Fagnan, pp. 140-141.

(65) F. Guillén Robles, *Málaga musulmana,* p.271.

(66) Según cita de Luis Seco de Lucena en *Guía de Granada,* p. 201.

(67) La exposición que acabo de hacer sobre la coracha granadina no se dirige a desbaratar la tesis de Luis Seco de Lucena, sino a rehacerla por vía hipotética, aunque el tema tiene multitud de matices que en un futuro podrían ser aclarados.

(68) Guillén Robles, *Málaga musulmana,* p. 271.

(69) Ricard, "couraça y coracha", p. 157.

(70) Guillén Robles, *Málaga musulmana,* p. 323.

(71) Mariano Alcocer Martínez, *Castillos y fortalezas,* p. 128.

(72) Madoz, *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España,* t. XI, p. 73.

(73) Ver nota 12, y Gónzalez Simancas, *Toledo,* p. 28.

(74) Pavón Maldonado, *Guadalajara medieval,* pp. 205.

(75) José Corral, *Ciudades de las caravanas.*

(76) Torres Balbás. *Ciudades hispanomusulmanas,* I, p. 638.

(77) Por José Hernández Díaz, Antonio Sancho Carbacho y Francisco Collantes de Terán, T. I, *Sevilla,* p. 370.

(78) Gómez-Moreno, *Misceláneas,* p. 370.

(79) Ibn Hayyan de Córdoba, *Crónica Abd al-Rahman III*, p. 118.

(80) Idrisi, *Description*, p. 242.

(81) Ver nota 15.

(82) Ver nota 15.

(83) Gómez-Moreno, *Misceláneas*, y Fernández Casado, *Acueductos romanos* (acueducto de Almuñécar).

(84) Ver nota 15.

(85) *Ibídem*.

(86) Gómez-Moreno, *Misceláneas*, p. 380.

(87) El arqueólogo Ruiz Fernández mantiene la teoría de un puente o espigón de varios arcos.

(88) Ruiz Fernández, "Il castello", p. 38.

(89) *Ibídem*, p. 39.

(90) En los tiempos modernos la coracha-agua no tenía porqué desaparecer, si bien con nuevo nombre o expresión; así en la Aljafería de Zaragoza se proyectó en el siglo XVI un muro de circunvalación de cuatro raros baluartes desde uno de los cuales se escapa largo muro o espigón en busca de una torre o baluarte semicircular enclavado en la misma margen del río Ebro. Dicho espigón recibía el nombre de "camino de la aguada" o Vauvant (Iñiguez Almech, *Así fue la Aljafería*,).

(91) Julio González, *La repoblación de Castilla la Nueva*, II, p. 232.

(92) F. Pisa, *Descripción de la Imperial Ciudad de Toledo*, p. 29.

(93) P. de Alcocer, *Historia o descripción de la Imperial Ciudad de Toledo*, (cita de *Arte hispanomusulmán* de Torres Balbás, p. 635, nota 59).

(94) Ver nota 12.

(95) Ibn Hayyan, op. cit., p. 240.

(96) *Ibídem*, 141-142.

(97) Román Martínez, "La muralla de Zocodover", pp. 1-16; Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 635, nota 160; y Pavón Maldonado, "Arte islámico y mudéjar en Toledo. Hacia unas fronteras arqueológicas", III, p. 418.

(98) Los *Anales toledanos*, I, hablan de "tajada" del puente de piedra y "tajada" de San Esteban. Julio González interpreta así esta información medieval: el muro meridional, paralelo al río, quedaba protegido al menos por dos corachas (?) o "tajadas", espolones que podían cortar el paso a quien intentase entrar en el espacio comprendido entre la muralla y el río (*La repoblación...* ", p. 213).

(99) Huizi Miranda, *Historia política...*, p. 343 (sobre esta coracha ver también, José D. García Domingues, *Silves. guía turístico*, pp. 55-57.

(100) R. Rodrigo Amador de los Ríos, *Monumentos arquitectónicos de España. Toledo*, p. 158.

(101) A. González Palencia, *Los mozárabes de Toledo en los siglos XII y XIII*, docs. 243, 253 y 294.

(102) *La repoblación de Castilla la Nueva*, II, p. 219.

(103) Op. cit. 151.

(104) Ricard, "Couraça y Coracha", p .157, nota 2.

(105) Ver nota 12.

(106) M. Retuerce Velasco e I. Lozano García, "Calatrava la Vieja".

(107) Torremocha Silva, "Las fortificaciones", pp. 470-471.

ثانياً : المصادر والمراجع

ABDELRRAHMAN Khelifa, "Arqueología musulmana en Argelia", en *Sharq Al-Andalus*, 4, 1987.

ADANA, Jean Pierre, *L'architecture militaire grecque*. Paris, 1982.

AGUIRRE, Domingo, *El gran priorato de San Juan de Jerusalén en Consuegra en 1769*. Toledo, 1973.

AL-BAKRI, *Description de l'Afrique Septentrional*, ed. y Trad. de Slane, 1913.

ALCANTARA, J. J., *Gibraltar medieval*, Gibraltar, 1979.

ALCOCEZ MARTINEZ, Mariano, *Castillos y fortalezas del antiguo reino de Granada*, Tánger, 1941.

AINAUD-GUDIOL, VERRIE, *La ciudad de Barcelona, 1947*.

ALCOVER, Antoni M., *Diccionari catalá-valenciá-balear*, 10 vols., Palma 1930-1962.

ALEMANY BOLUFER, J., "La Geografía de la Península Ibérica en los escritores árabes", en *Rev. Centro Est. Hist. de Granada*, Granada, 1921.

ALCOVER, P. Miguel, *El Islam en Mallorca*, Palma de Mallorca, 1930.

AJBAR MACHMU'A: *Crónica anónima conocida por el título Ajbar machmu'a*, ed. y trad. esp. de E. Lafuente y Alcántara, *Ajbar machmúa, Crónica anónima del siglo XI*, Madrid, 1867.

ALARCON, Miguel Antonio, *La loca del Sacramento*, Torrijos, 1928.

AL-HIMYARI, *La péninsule Ibérique au Moyen Âge d'après le Kitab ar-Rawd al-Mitar d'al-Himyari*, ed., y trad. E. Lévi-Provençal, Leiden, 1938.

ALMAGRO, M., CABALLERO ZOREDA, L., "Las excavaciones realizadas a lo largo del acueducto romano de Segovia", en *Symposium de arquitectura romana*, Barcelona, 1977.

ALMAGRO BASCH, Martín, *Segóbriga (ciudad celtibérica y romana)*, Madrid, 1978.

ALMAGRO, M., CABALLERO, L., ZOZAYA, J., ALMAGRO A., *Qusayr' Amra. Residencia y baños omeyas en el desierto de Jordania*, Madrid, 1975.

AL-MAQQARI, Analectes, I, Leiden, 1855-1861.

AL-MULK. *Anuario de Estudios Arabistas*, 2, 1961-62.

ALVAREZ DE MORALES, Camilo, "Ibn al-Fayyad. *Kitab al-'Ibar*", en *Cuadernos de Historia del Islam*, 9, 1978-1979.

ALVAR, Manuel, "El arabismo an-Naura y su difusion en la toponimia peningular", en *Bol. de Filología*, XVI, 1-13, 1956-57.

ALVAREZ MARTINEZ, José María, "En torno al acueducto de los Milagros de Mérida", en *Symposium de Arqueología romana*, Barcelona, 1977.

ALLAIN, Charles, "Les cisternes et les margelles de Sidi-bou- Othman", en *Hespéris*, 38, 1951.

ALLAIS, Ivonnes, "La maison d'Europe à Djemila", en *Revue Africaine*, 83, 1939.

AMADOR DE LOS RIOS, Rodrigo, *Memoria acerca de algunas inscripciones arábigas de España y Portugal*, Madrid, 1883.

AMADOR DE LOS RIOS, Rodrigo, *Inscripciones árabes de Sevilla*, Madrid, 1975.

AMADOR DE LOS RIOS, Rodrigo, "Los puentes de la antigua Toledo", en *Rev. de Arch., Bibliotecas y Museos*, 1903.

AMADOR DE LOS RIOS, Rodrigo, *España, sus monumentos y artes, su naturaleza e historia. Murcia y Albacete*, Barcelona, 1889.

AMADOR DE LOS RIOS, Rodrigo, *Monumentos arquitectónicos de España. Toledo*, Madrid, 1905.

ANASAGASTI, Ana María, y RODRIGUEZ, Laureano, *Niebla en la época de Alfonso X*, Huelva, 1984.

ANGULO IÑIGUEZ, Diego, *Arquitectura mudéjar sevillana de los siglos XIII-XIV y XV*, Sevilla, 1983.

ANGULO IÑIGUEZ, Diego, "Los baños árabes de la Pescadería de Córdoba", en *Bol. Real Acad. de la Historia*, CXVII, 1945.

ANTUÑA, P. M. M., *Sevilla y sus monumentos árabes*, Madrid, 1931.

ANTUÑA, P. M. M., *Campañas de los almohades en España*, El Escorial, 1935.
ARJONA CASTRO, Antonio, *Anales de Córdoba musulmana (711-1008)*, Córdoba, 1982.
ASIN PALACIOS, Miguel, *Contribución a la toponimia árabe de España*, Madrid-Granada, 1940.
AVILA NAVARRO, María Luisa, "Proclamación (Bay'a) de Hisam II", en *Al-Qantara*, I, 1980.
AZORIN Francisco, "Las termas de la Córdoba califal", en *Bol. R. A. C. B. L. N. A. C.*, 4, 1923.
AZORIN, Francisco, "Alcantarillado árabe de Córdoba", en *Arquitectura*, III, 1919.
AZUAR RUIZ, R., *Castellología medieval alicantina*, Alicante, 1981.
BALIL, A., "El mosaico de las Tres gracias de Barcelona", en *Arch. Esp. de Arqueología*, XXXI, 1958-1959.
BANQUERI, José Antonio, *Libro de agricultura. Su autor el doctor excelente Abu Zacaria Iahja Aben Mohammed ben Ahmed Ibn El Awan, sevillano*, T. I-II, Madrid, 1802.
BARAMKI, D. C., "A Byzantine bath at Qalandia", en *The Quartely*, II-1, 1932.
BARGEBUR, Frederik P., "The Alhambra Palace of elevent century". Reprinted from the Journal of the Warburg and Courtaulde Institutes; vol. XIX, 3-4, 1956.
BARCELO, M., CARBONERO, M. A., MARTI, R., ROSELLO BORDOY, *Les aigües cercades (Els qanat (s) de l'illa de Mayurca)*. Institut d'estudis baleàrics, 1986.
BASSET, H., "Un aqueduc almohade á Rabat", en *Revue Africaine*, 64, 1923.
BASSAN DE JANSSENS, G., "Les waqfs dans l'Islam contemporain", en *Revue des Études Islamiques*, 1951.
BAZZANA, André, "Elements d'archeologie musulmane dans Al-Andalus", en *Al-Qantara*, I, 1981.
BAZZANA, André, y GUILLARD, P., "Irrigation et société dans l'Espagne Orientale au Moyen Âge", en *L'home et l'eau*, I, Lyon, 1981.
BEL, Alfred, "Fouilles faits sur l'emplacement de l'ancienne mosquée d'Agadir" (Tlemcen), en *Revue Africaine*, 57, 1913.
BEL, Alfred, *Inscriptions arabes de Fes*, Paris, MDCCCXIX.
BENITO RUANO, Eloy, "Aportaciones de Toledo a la guerra de Granada", en *Al-Andalus*, XXV, 1960.
BELTRAN MARTINEZ, Antonio, "Las obras hidraúlicas de los Bañales (Uncastillo, Zaragoza)", en *Symposium de arqueología romana*, Barcelona, 1977.
BEJARANO, Francisco, "El Repartimiento de Málaga", en *Al-Andalus*, XXXI, 1966.
BEL, George, "Les basiliques chretiennes de Carthage", en *Revue Africaine*, 69, 1928.
BELDA, José, "Museo Arqueológico Provincial de Alicante", en *Memorias de los museos arqueológicos provinciales, III, 1947.*
BERGER ROLDAN, Luis, "Los baños árabes de la Alta Andalucía", en *Actas del XXIII Congreso Internacional de Historia del Arte, II.* Universidad de Granada, MCMLXXVI.
BERMUDEZ PAREJA, Jesús, "Baño del Palacio de Comares", en *Cuadernos de la Alhambra*, 10-11, 1975.
BERMUDEZ PAREJA, Jesús, "A propósito del baño de Alfacar", en *Miscelánea de Estudios árabes y hebraicos*, V, XXXII-XXXIII, 1983-1984.
BERMUDEZ PAREJA, Jesús, "El agua en los jardines musulmanes de la Alhambra", en Les jardin de l'Islam. 2 eme Colloque International sur la protection et la restauration des jardins historiques organise par L'ICOMOS et l'IFLA, Granada, 1973.
BERMUDEZ PAREJA, Jesús, "La fuente de los Leones", en *Cuadernos de la Alhambra*, 3, 1977.
BERMUDEZ PAREJA, Jesús, "El Generalife después del incendio de 1958", en *Cuadernos de la Alhambra*, I, 1965.
BERMUDEZ DE PEDRAZA, Francisco, *Historia eclesiástica de Granada*, 1638.
BERMUDEZ DE PEDRAZA, *Historia eclesiástica de Granada*, parte primera, cap. 23.
BERTHIER, André, *Tiddis*, Alger, 1972.
BERTHIER, Pane, "L'aqueduc de l'Oued Ouaar et le bassin des Gaba a Taroudant", en *Hespéris-Tamuda*, IV, 1963.
BESSAC, Jean-Claude, "Une galerie souterraine médièval á Montpezat (Gard), en *Archéologie du Midi Medieval*, 2, Carcassone, 1984.
BETHEMONT, Jacques, "Sur les origines de l'agriculture hydraulique", en *L'homme et l'eau*, II, Lyon, 1982.
BEVIÁ, Marius, "Baños árabes del país valenciano", VVAA.
BLAZQUEZ, J. M. "Las pinturas helenísticas de Qusayr 'Amra (Jordania) y sus fuentes", en *Archivo Esp. de Arqueología*, 54, 1981.
BLAZQUEZ, J. M., "La administración del agua en la Hispania romana" en *Symposium de arqueología romana*, Barcelona, 1977.
BOISSELIER, Jean, "Pouvoir Royal et symbolisme architectural. Neak Pean et son importance pour la royauté angkorienne", en *Arts asiatiques*, XXI, 1970.
BOLETIN, R. A. C. B. L. N. A. de Córdoba, 20, 1927.
BONSOR, The Archaeological expedition along the Guadalquivir, 1889-1901, New York, 1903.
BONSOR y THOUVENOT, *Nécropole Ibérique de Setefilla, Lora del Río (Sevilla)*, Burdeos, 1928.
BORJA PALOMO, Francisco, *Historia crítica de las riadas o grandes avenidas del Guadalquivir en Sevilla*, Sevilla, 1878.
BOUDHIBA, A. W., *La sexualité en Islam*, P. N. F., Paris, 1975.
BRUNHES, J., *L'irrigation, ses conditions géographiques, ses modes et son organisation dans la Péninsu-*

le Ibérique et dans l'Afrique du Nord, Paris, 1902.
BUENDIA y PONCE, Francisco, *Las aguas de Sevilla,* 1765.
BUSQUETS MULET, Jaime, "El Llibre del Repartiments", en *Homenaje a Millás Vallicrosa,* T. I.
CABELLO LARA, Javier, "Aproximación histórico-arqueológica al sistema de abastecimiento de captura de agua de la Vélez-Málaga musulmana", en *Actas del primer Congreso de Arqueología Medieval Española,* Zaragoza, 1986.
CABANELAS, Darío, "La pila árabe del Museo Arqueológico de Granada y la Casa del Chapiz", en *Miscelánea de Estudios Arabes y Hebraicos,* XXIX-XXX, 1981.
CABANELAS, Darío, y FERNANDEZ PUERTAS, Antonio, "El poema de la fuente de los Leones", en *Cuadernos de la Alhambra,* 15-17, 1979-1981.
CACEL ORTI, María Milagros, y TRENCHS ODENA, José, "El Consell de Valencia", en *La ciudad hispánica durante los siglos XIII al XVI,* T. II, Madrid, 1985.
CAHEN, Claude, "Reflexions sur les waqfs ancien", en *Estudia Islámica,* XIV, 1961.
CAHEN, Claude, "Le service de l'irrigation en Iraq au début du XIe siècle", en *Bulletin d'études Orientales,* XIII, 1949-1951.
CAILLE, Jacques, *La mosquée de Hasan á Rabat,* Rabat, 1954.
CAILLE, Jacques, *La ville de Rabat jusqueau Protectorat français,* 1-11, Paris, 1949.
CALLEJA, Demetrio, *Alcalá la Vieja,* Guadalajara, 1897.
CAMPS CAZORLA, E., "Un ciervo califal de bronce", en *Arch. Esp. de Arte,* XVI, 1943.
CARA BARRIONUEVO, Lorenzo, y RODRIGUEZ LOPEZ, Juana María, "Abastecimiento de agua a Marchena, Huécija y Tarque, Almería", en II Congreso de Arqueología Medieval Española, Madrid, 1987.
CARA BARRIONUEVO, Lorenzo y RODRIGUEZ LOPEZ, Juana María, "La antigua Taha de Marchena", en *Bol. de Est. Almerienses,* 5, 1985.
CARA BARRIONUEVO, Lorenzo, y RODRIGUEZ LOPEZ, Juana María, "Los baños de la Reina", en *Bol. del Instituto de Estudios almerienses,* 2.
CARMONA AVILA, Rafaela, "El jardín del Moro", en *Actas del II Congreso de Arqueología Medieval Española,* II, Madrid, 1987.
CARO BAROJA, Julio, "Norias, azudas y aceñas", en *Revista de Dialectología y Tradiciones populares,* T. X., 1954.
CARO BAROJA, Julio, *Los moriscos del reino de Granada,* Madrid, 1957.
CARUANA GOMEZ DE BARREDA, Jaime, *Fuero de Teruel,* ed. y est. preliminar de: Zaragoza, 1974.
CARRILLO DIAZ, María Teresa, "Excavación", en *II Congreso de Arqueología medieval Española,* Madrid, 1988.
CASIRI, *Bibl. Ar. Hisp. Ex.,* 11 (Extraicts de la Ihata de Ibn al-Jatib (1210-1211).
CASTEJON, Rafael, "Medina Zahira. Una Córdoba desaparecida y misteriosa", en Boletín R. A. C. B. L. N. A. C. Córdoba, 8, 1924.
CASTRILLO MARQUEZ, Rafaela, "Descripción de al-Andalus", en *Al-Andalus,* XXXIV, 1969.
CASTEJON, Rafael, "Córdoba califal", en *Boletín R. A. C. B. L. N. A. de Córdoba,* VIII, 1929.
CAVANILLES, Antonio Joseph, *Observaciones sobre la Historia Natural; Geografía... del Reyno de Valencia,* vol. I, 1975-1977.
CERRO MALAGON, Rafael del, MARTINEZ GIL, Fernando, PORRES DE MATEO, Julio, "Estudio de conjunto sobre la presa romana de Consuegra", en *Revista de Obras Públicas,* spt. 1983.
CLEMENT MULLET, J. J., *Le livre de l'agriculture d'Ibn al Awam (Kitab al-Felahah),* 2 vols., Paris, 1864-1866.
COLIN, Georges, "La noria marocaine", en *Hespéris,* 14-15, 1932.
COROMINAS, J., *Diccionario crítico etimológico de la lengua española,* 4 vols., Madrid, 1954.
CORTES, J., "Algunas piezas de arqueología romana en Saldaña", en *Santuola,* I, Santander, 1975.
CORRAL, José, *Ciudades de las caravanas,* Madrid, 1985.
COSME DE MEDICIS, *Viaje de Cosme de Médicis por España y Portugal* (1668-1669), ed. y notas por Angel Sánchez Rivero y Angela Mariutti de Sánchez Rivero, Madrid.
CRESWELL, K. A. C., *A Short Account of Early Muslim Architecture,* Londres, 1958.
CRESWELL, K.A.C., *Early muslim Architecture,* I-II, New York, 1979.
CRESWELL, K.A.C., *The muslim Architecture of Egypt,* Oxford, 1952.
Velázquez, 89.
CRESSIER, Patrice, "L'Alpujarra medievale. Une aproché archeologique" en *Mélange de la Casa Velázquez,* 89.
Crónica de los Reyes de Castilla. Crónica de Don Pedro por D. Pedro López de Ayala, T. I, Madrid, MDCCLXXIX.
CHALMETA GEDRON, Pedro, "El gobierno del zoco en el al-Andalus", en *Rev. de la Universidad Complutense,* XXI, 83, 1972.
CHALMETA GEDRON, Pedro, *El señor del zoco en España,* Madrid, 1973.
CHALMETA GEDRON, Pedro, "El Kitab fi Adab al-Hisbá de al-Saqatí", en *Al-Andalus,* XXXII, 1967, y XXXIII, 1968.
CHAMORRO LOZANO, José, *Guía artística y monumental de la ciudad de Jaén,* 1971.
CHAVAS, R., en *Archivo* de Denia, 1888-1889.
CHEVALIER, R., *Les voies romaines,* Paris, 1972.
CHUECA GOITIA, Fernando, "Rápidas consideraciones sobre los jardines-huertos de la España musulmana", en 2 eme Colloque International sur la protection et la restauration des jardins historiques organisé par L'INCOMOS et l'I-

FLA. Granada, 1977.
DAVID, Jean-Claude, *Le waqf d'Ipšir Pasa a Alep (1063-1653)*, Damas, 1982.
DAVID, Jean-Claude, y HUBERT, Dominique, "Le dépérissement du hammam dans la ville: le cas d'Alep, en *Les Cahiers de la Recherches Architecturale*, 10-11, 1982.
DELGADO VALERO, Clara, *Toledo islámico. Ciudad, arte e historia*, Toledo, 1987.
DIAZ MARTAS, Manuel, "Las azudes del Tajo en Toledo y Aranjuez", en *Toletum*, 20, 1986.
DIEZ PEREZ, D. Nicolás, *España, sus monumentos y artes, su naturaleza e historia, Extremadura*, Barcelona, 1887.
DOÑATE SEBASTIA, José María, "Riegos romanos del Mijares".
DOZY y ENGLEMAN, *Glossaire des mots espagnols et portugais derivées de l'arabe*, segunda edición, Leiden, 1969.
DAULATLI, A., *Tunis sous les hafsides*, Tunis, 1976.
ECHEVERRIA, *Paseos por la Alhambra*, I, 63.
ECOCHARD, Michel, *Filiation de monuments grecs, byzantins et islamiques*, Paris, 1977.
EGUARAS, Joaquina, *Ibn Luyun, Tratado de agricultura*, edc., trad. de, Granada, 1975.
ELEB-VIDAL, Monique, "Le hammam: ambigüité de un lieu", en *Les Cahiers de la Recherches Architecturale*, 10-11, 1982.
ELSAYED ABDEL AZIZ SALEM, *Algunos aspectos del florecimiento económico de Almería islámica durante el período de los taifas y de los almorávides*, Madrid, 1979.
ENRIQUEZ DE JORQUERA, Francisco, *Anales de Granada*, c vols., Granada, 1934.
EPALZA, Mikel de, "El agua en el derecho musulmán", en *Simposium de Benissa, abril, 1987*. Benissa, 1988.
ESCOBAR CAMACHO, José M., "Notas sobre el Repartimiento de Córdoba", en *Bol. R. Acad. de Córdoba*, 1984.
ESLAVA GALAN, Juan, y CORCOLES, Juan Vicente, "Las fortificaciones medievales de Andújar", en *Bol. Inst. de est. Giennenses*, CII, 1981.
ESPINOSA DE LOS MONTEROS, Pablo, *Antigüedades de Sevilla*, 1627.
ETIENNE COCHE DE LA FERTE, *L'art de Bizance*, Paris, 1981.
ETTINGHAUSEN, Richard, *La peinture arabe*, Skira, 1962.
ETTINGHAUSEN, Richard, *From Byzantium to Sasanian Iran and the Islamic World*, Leiden, 1972.
El Victorial. Crónica de don. Pero Niño, Conde de Buelna, Edic. y est. por Juan Mata Carriazo, Madrid, 1940.
FATAS, G., "Notas para una biografía de las murallas y puente de piedra de Zaragoza según las fuentes escritas hasta 1285, en *Homenaje a Lacarra*; Zaragoza, 1977.
FAGNAN, E., *Extraits inédits relatifs au Maghreb*, Argel, 1924.
FERNANDEZ CASADO, Carlos, "La conducción romana de aguas de Almúñecar", en *Arch. Esp. de Arqueología*, 77, 1949.
FERNANDEZ CASADO, Carlos, *Historia del puente en España*, C. S. I. C.
FERNANDEZ CASADO, Carlos, *Acueductos romanos en España*, 1972.
FERNANDEZ GOMEZ, Fdo., y CAMPOS CARRASCO, J. M., "Panorama de la arqueología medieval en el casco antiguo de Sevilla", en *Actas del primer Congreso de Arqueología medieval española, III*, Zaragoza, 1986.
FERNADEZ GONZALEZ, Rafael, "Las posadas del Rey", en *R. A. C. B. L. N. A. de Córdoba*, 1984.
FERNANDEZ GONZALEZ, Rafael, "El castillo de Luque", en *Bol. R. A. C. B. L. N. A. de Córdoba*, 86, 1964.
FERNANDEZ ORDOÑEZ, José A., *Catálogo de noventa presas y azudas españolas anteriores a 1900*, Madrid, 1984.
FERRER y MALLOL, María Teresa, *Les aljames Sarraïnes de la governació d'Oriola en el Segle XIV*, Barcelona, 1988.
FERRA, Bartolomé, "Los baños árabes de Palma", en Bol. Soc. Arq. Luliana, 111-1889.
FEVRIER, Paul-Albert, *Djemila*, Alger, 1968.
FIGUERAS, Luis de la, "Los baños árabes de Zaragoza", en *Arquitectura*, 49, 1923.
FLOREAL PALANCA, Gregori, Joan J., A. Llobregat, Enrique, y Martínez, Federico, *Els molins*, Museu d'Etnologia Diputació Provincial de Valencia, 1986.
FLORES, Leandro José de, *Noticias del castillo de Alcalá de Guadaira y de sus antiguas parroquias con algunos hechos históricos pertenecientes a la misma villa y castillo. De los nacimientos, acueductos, río, molinos y panaderías*, Sevilla, 1834.
FLORIANO, Antonio, "Excavaciones en Mérida", en *Arch. Esp. de Arqueología*, 1944.
FORNEAS, "Un texto de Ibn Hisan al-Lajmi sobre máquinas hidráulicas y su terminología técnica", en *Miscelánea de Estudios árabes y hebraicos*, 1974.
Fuero de Teruel, edic. y est. preliminar de Jaime Caruana Gómez de Barreda, Zaragoza, 1974.
FRANCO SANCHEZ, Francisco. "El espacio del agua en la ciudad de Orihuela en época islámica" en *Agua y poblamiento musulmán* (Simposium de Benissa, abril 1987). Benissa, 1988.
GABRIEL, Albert, *Voyages archéologiques dans la Turquie Orientale*, I-II, Paris, 1940.
GAFSI, Abdel-Hakin, "Algunas observaciones sobre el agua en las mezquitas de los pueblos andalusíes de Túnez", en *Agua y poblamiento musulmán*. (Simposium de Benissa, 1987). Benissa, 1988.
GALLEGO BURIN, Antonio, *La Alhambra*, Granada, 1963.
GARCIA y BELLIDO, *Arte romano*, Madrid, 1972.

GARCIA y BELLIDO, *Colonia Aelia Augusta. Itálica*, Madrid, 1960.
GARCIA ARENAL, Mercedes, y LEROY, Beatrice, *Moros y judíos en Navarra en la Baja Edad Media*, Madrid, 1984.
GARCIA-DIEGO, José Antonio, "La Cueva de Hércules", en *Rev. Obras* Públicas, 1974.
GARCIA DOMINGUEZ, José D., *Silves. Guía Turística*, Silves, 1958.
GARCIA GARIJO, Eneida, "Alcoraya: un espacio histórico agrícola y vial" en *Sharq al-Andalus*, 4, 1987.
GARCIA GOMEZ, Emilio, *El collar de la paloma*, Madrid, 1952.
GARCIA GOMEZ, Emilio, "Notas sobre la topografía cordobesa en los anales de al-Hakam II por 'Isá Razi", en *Al-Andalus*, XXX, 1965.
GARCIA GOMEZ, Emilio, *Elogio del Islam Español (Risala fi fadl al-Andalus)* trd. esp. por, Madrid, 1934.
GARCIA GOMEZ, Emilio, *Ibn Zamrak, el poeta de la Alhambra*, Granada, 1975.
GARULO, Teresa, *Los arabismos en el léxico andaluz*, Madrid, 1983.
GAYA NUÑO, Antonio, *La arquitectura española en sus monumentos desaparecidos*, Madrid, 1961.
GAYA NUÑO, Antonio, "Restos de construcciones musulmanas en Mezquitillas y Fuente Armegil (Soria)", en *al-Andalus*, III, 1935.
GAYANGOS, Pascual de, *The History of the Mohammedan dynasties in Spain, by ibn Mohammed al-Maqqari*, adapt. al inglés por, Londres, 1940 y 1943, dos vols.
GENERAL L. de BEYLIE, *la Kalaa des Beni-Hammad*, Paris, 1909.
GERMAIN SUZANNE, *Les mosaïques de Timgad*, París, 1973.
GESTOSO PEREZ, José, *Sevilla monumental y artística*, I-II, Sevilla, 1889.
GIBERT, Soledad, Abu-l- "Barakat al-Balafiql, qadi, historiador y poeta", en *Al-Andalus*, XVIII, 1963.
GILBERT ARGOUD, "L'alimentation en eau des villes grecques", en *L'homme et l'eau en méditerranée et au proche orient*, I, Lyon, 1981.
GIL ALBARRACIN, Antonio, "El acueducto de Albánchez y el valle de Almanzora en época romana", en *Roel*, 4, 1983.
GIL ALBARRACIN, Antonio, *Construcciones romanas en Almería*, Almería, 1983.
GIMENEZ RAYNA, Simeón, *Memoria arqueológica de la Provincia de Málaga hasta 1946*. Informes y Memorias. Ministerio de Educación Nacional. Comisaría General de Excavaciones arqueológicas, Madrid, 1946.
GIRAULT de PRANGEY, *Monuments arabes et mauresque de Cordoue, Seville et Granade*, 1936-1939.
GIRAULT de PRANGEY, *Essai sur l'architecture des arabes et des mores en Espagne*, Paris, 1841.
GILE, E., "Le moulin a eau. Une revolutión téchnique medievale", en *Téchnique et civilisation*, XII, 1954, III.
GLICK, Thomas F., "Medieval irrigation Clock", en *Technologi and culture* vol. 10, núm. 3, julio, 1969.
GLICK, *Irrigation and Society in Medieval Valencia*, Harvard, Cambridge; Mass. 1970.
GOBLOT, Henri, *Les qanats. Un technique d'acquisition de l'eau*. New York, 1979.
GOETZ, H., "Two illustrated persian manuscripts from Kashmur", en Arts asiatiques, 1962-1963.
GODET, René, "Le revitaillement de Timgad en au potable", en *Libyca*, II, 1954.
GOLVIN, Lucien, *Recherches archéologiques a la Qal'a des Banū Hammad*, Paris, 1965.
GOMEZ-BRAVO, *Catálogo de los obispos de Córdoba*, T. I.
GOMEZ GONZALEZ, Cecilio, y VILCHEZ VILCHEZ, Carlos, "Baños árabes inéditos de la época almohade (s. XII-XIII) en la judería de Granada", en *Actas del primer Congreso Nacional de Arqueología Medieval*, Huesca, III, 1985.
GOMEZ-MORENO, Manuel, "Excursión a través del arco de herradura", en *Cultura Española*, 1906.
GOMEZ-MORENO, Manuel, *Monumentos arquitectónicos de España. Granada* Cuaderno 3, Granada.
GOMEZ-MORENO, Manuel, "Baños de la judería de Baza", en *Al-Andalus*, XII, 1947.
GOMEZ-MORENO, Manuel, *Guía de Granada*, Granada, 1892.
GOMEZ-MORENO, Manuel, *Misceláneas. Historia-arte-arqueología*, Madrid, 1949.
GOMEZ-MORENO, Manuel, *Ars Hispaniae*, III.
GOMEZ-MORENO, Manuel, "Granada en el siglo XIII", en *Cuadernos de la Alhambra*, 2, MCMLXVI.
GOMEZ-MORENO, Manuel, "De la Alpujarra", en *Al-Andalus*, XVI, 1951.
GONZALEZ, Julio, *Repoblación de Castilla la Nueva*, I-II, Madrid, 1976.
GONZALEZ, Julio, *Repartimiento de Sevilla*, I-II, 1951.
GONZALEZ, Julio, *Reinado y Diplomas de Fernando III*, Córdoba, 1980.
GONZALEZ BARBERAN, V., *Baños árabes medievales*, Baza, 1975.
GONZALEZ PALENCIA, *Noticias sobre don Raymundo, arzobispo de Toledo* (1125-1152), Barcelona, 1942.
GONZALEZ PALENCIA, Angel, *Los mozárabes de Toledo en los siglos XII y XIII*, I-II-III, Madrid, 1926-28; vol. preliminar, Madrid, 1930.
GONZALEZ SIMANCAS, M., *Toledo. Sus monumentos y el arte ornamental*, Madrid, 1929.
GONZALEZ SIMANCAS, M., *Las sinagogas de Toledo y el baño litúrgico judío*, Madrid, XCMXXIX.
GONZALEZ SIMANCAS, Manuel, "Plazas de guerra y castillos medievales de la frontera de Por-

tugal", en *Revista de Archivos*, XXII, pp. 332-396; XXIII, pp. 80-117 y 244-287; y XXIV, pp. 43-49.

GONZALEZ BALDOVI, María, "La influencia de l'aigua en la formació de la Xativa musulmana", en *Agua y poblamiento musulmán. Aigua i Poblament musulma* (Simposium de Benissa, abril 1987). Benissa, 1988.

GONZALEZ CRAVIOTO, Carlos, "Las corachas hispanomusulmanas de Ceuta", en *al-Qantara*, I, 1980.

GOODWIN, Godfrey, *A history of Ottoman architecture*, 1980.

GRABAR, Oleg., "Cities and citizens", en *The World of Islam*, London, 1976.

GRABAR, Oleg, HOLOD, Renata, KUNSTAD, James y TROUSDALE, William, *City in the dessert. Qasr al-Hayr East*, I-II, 1978.

GRACIA BOIX, Rafael, "Los puentes califales de Madinat al-Zahira", en *Al-Mulk*, 4, 1964.

GRANJA, Fernando de la, *La Marca Superior de la obra de al-'Udri*, Zaragoza, 1967.

GRESSEY, George B., "Qanatz, Karez and foggaras", en *The Geographical Review*, 1958.

GSELL, Stéphane, *Les monuments antiques d'Algerie*, I-II, París, 1901.

GUERRA, Mercedes, "El ocaso de un arte. Victoriano Abad, calderero", en *Natura*, 51, 1987.

GUICHARD, Pierre, "L'eau dans le monde musulman médieval", en *L'homme et l'eau*, II, Lyon, 1982.

GUILLEN ROBLES, F., *Málaga musulmana*. Málaga, 1957.

HABADOR, Francis, "Les ruines de Taount. Bourgade berbére du Maghreb Central", en *Revue africaine*, 88, 1944.

HAMILTON, R. W., *Khirbat al-Mafjar*, Oxford, 1959.

HASAN 'Abd al-Wahhab, "Dome Decorations by Means of Pierced Opening", en Studies in Islamic Art and architecture in Honour of Professor K.A.C. Creswell, 1965.

HERNAN DE DIAZ, José, Sancho Corbacho, Antonio Collantes de Terán, Fco., *Catálogo arqueológico y artístico de la Provincia de Sevilla*, I-IV, Sevilla, 1939-1955.

HERNANDEZ GIMENEZ, Félix, "El camino de Córdoba a Toledo en la época musulmana", en *Al-Andalus*, IX, 1944.

HERNANDEZ GIMENEZ, Félix, "La kura de Mérida en el siglo X", en *Al-Andalus*, XXV.

HERNANDEZ GIMENEZ, Félix, "El cruce del Odiel por la vía romana de Ayamonte a Mérida", en *Arch. Esp. de Arqueología*, XXXI, 1958.

HERNANDEZ GIMENEZ, Félix, "Ragwal y el itinerario de Musa de Algeciras a Mérida", en *Al-Andalus*, 1960.

HERNANDEZ GIMENEZ, Félix, "Los caminos de Córdoba hacia el Noroeste en la época musulmana", en *Al-Andalus*, XXXII, 1967.

HERNANDEZ GIMENEZ, Félix, "Gafiq, Gahet, Gahete=Belalcázar", en *Al-Andalus*, IX, 1944.

HERNANDEZ GIMENEZ, Félix, *El alminar de 'Abd al-Rahman III en la Mezquita Mayor de Córdoba*, Granada, 1975.

HERNANDEZ GIMENEZ, Félix, "The Alcazaba of Mérida", en *Early Muslim Architecture II*, de K.A.C. Creswell, New York, 1979.

Hispano-moresque marble basin in Collection of the Hispanic Society of America, New York, 1928.

Historia de la Región de Murcia, III, Murcia, 1980.

HITTI, Philip K., *Historia de los árabes*, Madrid, 1950.

HUIZI MIRANDA, Ambrosio, "Nuevas aportaciones de al-Bayan al-Mugrib", en *Al-Andalus*, XX-VII, 1963.

HUIZI MIRANDA, Ambrosio, *Historia política del imperio almohade*, Tetuan, 1956.

HUIZI MIRANDA, *Ibn Sahib al-Sala, Al-Mann bi-l-Imama*, est, prel. trad. e índices por, Valencia, 1969.

IBN Hawqal, *Kitab al-masalik wa-al-mamalik (Libro de los caminos y de los reinos)*. Trad. María José Romani , Valencia, 1971.

IBN Hawqal, *Configuration de la Terre (Kitab Surat al-ard)*, intr. y Trad. por J. H. Kramers y G. Wiet, I-II, París, 1964.

IBN 'Idari, *Bayan*, II, trad. E. Fagnan, Argel, 1904.

IBN Hayyan, *Muqtabis*, ed. P. M. M. Antuña, París, 1937.

IBN Hayyan, *Muqtabis*, ed. A. Mukki, Beirut, 1973.

IBN Hayyan, *Crónica del califa 'Abd al-Rahman III an-Nasir entre los años 912 y 942 (al-Muqtabis V)*. Trad. notas e índice M. Viguera y F. Corriente, Zaragoza, 1981.

IBN Al-Jatib, *Kitab a'mal al- a'lam, tercera parte. Historia medieval Islámica del Norte de Africa y Sicilia*, Trad., notas e índice de Rafaela Castrillo, Madrid, 1983.

IBN Al-Jatib, *A'mal: Kitab A'mal al- A'lam fi man buyi'a qabl al- ih tilam min muluk al-Islam por Lisan al- din Ibn al-Jatib*, ed. por E. Lévi-Provençal, *Histoire de l'Espagne musulmane*, Rabat, 1934.

IBN Jaldun, Introducción a la Historia Universal *(Al-Muqqadimah)* estudio, revisión y apéndice de Elías Trabulse, México, 1977.

IBN MARZUQ, *El musnad: Hechos memorables de Abu l-Asan, sultán de los Benimerines*, estudio, traducción, anotación e índices anotados por María Jesús Viguera, Madrid, 1977.

IDRISI, *Description de l'Afrique et de l'Espagne*, ed. y Trad. R. Dozy y de Goeje, Leiden, 1866.

IÑIGUEZ ALMECH, F., *Así fue la Aljafería*, Zaragoza, 1952.

IÑIGUEZ ALMECH, F.,"La Aljafería de Zaragoza", en *Primer Congreso de Est. Arabes e Islámicos*, Córdoba, I-1962; Actas, Madrid, 1966.

IZQUIERDO BENITO, Ricardo, "Los baños árabes de Vascos" (Navalmoralejo, Toledo)", en *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 28, 1986.

IVO DE LA CORTINA, "Casa de baños árabes en

Murcia", en *Semanario Pintoresco Español*, 1884, pp. 61-69.
JAUSEN Y SAVIGNAC, *Le chateaux arabes de Qeseir Amra, Harânch et Tûba*, 2 vols, Paris, 1922.
JIMENEZ, Alfonso, " Los Caños de Carmona", en *Documentos olvidados*, en Historia-Instituciones-documentos, 2, 1975.
JIMENEZ DE GREGORIO, Fernando, "Fortalezas musulmanas de la línea del Tajo", en *Al-Andalus*, XIX, 1954.
JIMENEZ DE GREGORIO, Fernando, "Tres puentes sobre el Tajo", en *Hispania*, 14,1954.
JIMENEZ ZORZO, F. J., MARTINEZ BUENAGA, I., MARTINEZ PRADES, J. A., y RUBIO SAMPER, J. M. "Construcción y signos lapidarios del puente de piedra de Zaragoza", en *Actas V Coloquio Internacional de Gliptografía*, Pontevedra. Diputación, 1986.
KIRCHNER, Josep, LLURO Y ROMAN MARTI, M., "Molins d'origen musulma a Banyalbufar", en *Etudis Baleàrics*, 21, 1986-1987.
LABORDE, Alexandre, *Voyage pittoresque et historique de l'Espagne*. T. I. Paris, 1806.
LAFUENTE, Jaime y ZOZAYA, Juan, "Algunas observaciones sobre el castillo de Trujillo", en *Actas del XIII Congreso Internacional de Granada*. Granada, MCMLXXVII.
LALAING, Antonio de, Señor de Montigny, *Crónica del viaje de Felipe II el Hermoso verificado en 1502*, en Collection des Chroniques belges inédites. Collection des voyages des souverains des Pays-Bas, 1876, T. I.
LAUTENSACH, *Geografía de España y Portugal*, Barcelona, 1967.
LEDESMA RUBIO, María Luisa, "Aportación al estudio del Ebro a su paso por Zaragoza: el puente de piedra", en *Actas IV Congreso de Historia de la Corona de Aragón*. Palma de Mallorca, I, 1959.
LEHRMAN, Jonas, *Earthly Paradise. Garden and courtyard in Islam*, 1980.
LEVI-PROVENÇAL, *Inscriptions arabes d'Espagne*, I-II, Paris, 1931.
LEVI-PROVENÇAL, Un document sur la vie urbaine et les corps de metiérs á Seville au début du XII: le Traité de 'Ibn 'Abdun", en *Journal Asiatique*, 1934.
LEVI-PROVENÇAL, "Les Memoires" de Abd Allah, dernier roi ziri de Granade", en *Al-Andalus*, 1935.
LEVI-PROVENÇAL, y GARCIA COMEZ, Emilio, *Una crónica anónima de 'Abd al-Rahman III al-Nasir*, Madrid-Granada, 1950.
LEVI-PROVENÇAL, *Historia de España musulmana*, T. V de Historia de España dirigida por Ramón Menéndez Pidal.
LEZINE, Alexandre, *Recherches d'archéologie islamique. Mahdiya*. Paris, 1965.
LEZINE, Alexandre, *Deux villes d'Ifriqiya. Sousse-Tunis*, Paris, 1971.
LILLO CARPIO, Pedro, y MOLINA MOLINA, Angel Luis, "El castillo de Taibilla", en *Miscelánea medieval murciana*, VII. 1981.
LILLO ALEMANY, Mercedes, "Sobre los patios de Madinat al-Zahra" en *Actas* de las Jornadas de Cultura Arabe e islámica (1978), Madrid, 1981, pp. 263-269.
LOPEZ CUERVO, Serafín, *Medina az-Zahra. Ingeniería y forma*, Madrid, 1983.
LOVERA, Carmen, *Alcalá la Real. Guía de la ciudad y sus monumentos*. Alcalá la Real, 1984.
LLAGUNO y AMIROLA, *Noticias de los arquitectos*, II, Madrid, 1977.
MADOZ, *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar*, 1849-1850.
MALAGA, José María, *Alcalá de Henares. Arquitectura de su siglo de Oro*, T. II, Alcalá de Henares, 1987.
MANSSION FAVIÈRES, Jacques de, "Note sur les bains de Damas", en Bulletin d'Etudes Orientales, XVII, 1961-1962.
MANZANO MARTOS, Rafael, "El baño termal de Alhama de Granada", en *Al-Andalus*, XXIII, 1958.
MARÇAIS, George, *Manuel d'art musulman. L'architecture*, II. Paris 1926.
MARÇAIS, George, *L'architecture musulmane d'Occident*, Paris, 1954.
MARÇAIS, George, *Les monuments árabes de Tlemcen*, Paris, 1903.
MARÇAIS, George, *Tunis et Kairouan*, Paris, 1937.
MARGELLE, BELTRAND, y CRESSIER, PATRUCE, "Antiguos sistemas de irrigación en el valle de Andarax (Almería)", en Actas del *I Congreso de Arqueología Medieval Española*, Zaragoza, 1986.
MARMOL, *Historia del Rebelión y castigo de los moriscos del Reyno de Granada*, Málaga, 1660.
MARMOL, L'Afrique, II, Paris, 1667.
MATA CARRIAZO, Juan de la, *Asiento de las cosas de Ronda, Conquista y Repartimiento de la Ciudad por los Reyes Católicos* (1481-1490), en *Miscelánea de Estudios Arabes y Hebraicos*, 1954.
MATA CARRIAZO, Juan de la, *Crónica de los Reyes Católicos*, ed. y est. por, vol. II, Madrid, 1943.
MARTIN GARCIA, Mariano, "Baños árabes de la Provincia de Granada. El baño de la "Zubia" en *Andalucía Islámica*, T. IV-V; 1985-86.
MARTINEZ ROMAN, "La muralla de Zocodover", en *B.R.A.B.A.H. de Toledo*, LIX, 1944.
MARTINEZ MONTAVEZ, Pedro, "Dos descripciones de la ciudad de Túnez al momento de la empresa (1535)", en *Rev. de la Universidad*, XIX, 73, T. III.
MAYER, Marcos, RODA DE MUYER, Isabel, "El abastecimiento de aguas en la Barcelona romana", en *Symposium de arquitectura romana*, Barcelona, 1977.
MEDINA, Pedro de, *Libro de grandezas y cosas memorables de España* Sevilla, 1548.

MELIDA, Ramón, *Catálogo monumental de España. Provincia de Cáceres*, I-II, Madrid, 1924.
MENENDEZ PIDAL, Luis, "La mezquita-iglesia de Santa María la Real (Alcázar de Jerez)", en *Bellas Artes*, 73, núm. 19.
MENENDEZ PIDAL, Gonzalo, "La España del siglo XIII leída en imágenes", en *Cuadernos de la Alhambra*, 19-20, 1983-1984.
MEUNIE, Jacques y ALLAIN, Charles, "La forteresse almoravide de Zagora", en *Hésperis*, 1956.
MEUNIE, Jacques, y TERRASSE, Henri, *Recherches archéologiques á Marrakech*, Paris, 1952.
MEUNIE, Jacques, y TERRASSE, Henri, *Nouvells recherches archéologiques a Marrakech*, Paris, 1957.
MEZ, A., *El renacimiento del Islam*, trad. del alemán por Salvador Vila, Madrid-Granada, 1936.
MONTEAGUDO, Luis, *Monumentos romanos en España*.
MOLINA, Luis, *Una descripción anónima de Al-Andalus*, Madrid, 1983.
MOLINA, LOPEZ, Emilio, *La cora de Tudmir según al 'Udri* (s. XI), Granada, 1972.
MORA DEL POZO, G., "El ingenio del agua en Toledo en el siglo XVIII", en *Anales toledanos*, XIII, 1979.
MORA-FIGUEROA, Luis de, "El castillo de Nogales (1458-1464). Provincia de Badajoz", en *Est. de Hist. y Arq. medievales*, III-IV, Cádiz, 1984.
MORALES, Ambrosio de, *Las antigüedades de las ciudades de España*, 1792.
MORALES TELERO, Santiago de, *Anales de la ciudad de Arjona*, 1965.
MORGADO, *Historia de Sevilla*. Sevilla, 1887.
MOUNIR Kawyal, "Les hammams de Damas et leurs traditions", en *Les Cahiers de la Recherches Architecturale*, 10-11, 1982.
MUHAMMAD ROUMI, "Le hammam domestique" en *Les cahiers de la Recherches Architecturale*", 10-11, 1982.
MURILLO DIAZ, Mª. Teresa, y CAMPOS CARRASCO, J. M., "Excavación de una casa mudéjar en el casco urbano de Sevilla", en Actas del I Congreso de Arqueología medieval Española, Huesca, 1985; T. V., Zaragoza, 1986.
MUÑOZ VAZQUEZ, Miguel, "Los baños árabes de Córdoba", en *Al-Mulk*, 2, 1961-1962.
MUSIL, Alois, *Kusejr 'Amra*. Wien, 1902.
NAVAGGIERO, *Viajes por España*, trad. de Antonio Fabié. Libros de antaño, VIII, Madrid, 1879.
NAVARRO PALAZON, Julio, "Siqasa. Una medina de la cora de Tudmir", en *Revista de Ciencias Sociales*, 5, 1981.
NAVARRO PALAZON, Julio, "Arquitectura y artesanía en la Cora de Tudmir", en *Historia de Cartagena*, dirigida por Julio Mas García, vol. V; Murcia, 1986.
NAVARRO B., Felipe, "Fortalezas y castillos de la Edad Media (Escalona y Maqueda)", en Bol. Soc. Esp. Exc., III, 1895.
NEUVONE, E. K., *Los arabismos del español en el siglo XIII*, Helsinki, 1951.
NIETO CUMPLIDO, Manuel, *Corpus mediaevale cordubense*, I (1106-1255), Córdoba, 1979.
NUERE, Enrique, "Sobre el pavimento del Patio de los Leones", en *Cuadernos de la Alhambra*, 22, 1986-1987.
NUWAYRI, *Historia de los musulmanes de España y Africa... por Nuguairi*, texto árabe y trad. por Gaspar Ramiro, Granada, 1917-19.
OLIVER ASIN, Jaime, *Historia del nombre "Madrid"*, Madrid, 1959.
OLIVER ASIN, Jaime, "Los orígenes de Tudela", en *Homenaje a D. José Esteban Uranga*, Pamplona, 1971.
OLIVER HURTADO, José y Manuel, *Granada y sus monumentos árabes*, Málaga, 1875.
Ordenanzas de Sevilla, 1527, cap. XVIII.
OROZCO REDONDO, Manuel E., FERNANDEZ LAVANDERA, Efrén, MARTIN CABALLERO, Alberto, "Los molinos harineros de rueda hidráulica horizontal en Alcaucín (Axarquía Alta) Provincia de Málaga", en *Jábega*, 54, 1986.
PARRO, Sixto, *Toledo en la mano*, II Madrid, 1857.
PAUTY, Edmond, "Comunications", en *Hésperis*, 1923.
PAUTY, Edmond, *Les hammam du Caire*, 1933.
PAUTY, Edmond, "Vue d'emsemble sur les hammams de Rabat-Sale", en *Revue africaine*, 88, 1944.
PAVON MALDONADO, Basilio, "Influjos occidentales en el arte del Califato de Córdoba", en *Al-Andalus*, LXI, 1986.
PAVON MALDONADO, Basilio, *Memoria de la excavación de la mezquita de Mediana al-zahra*. Excavaciones Arqueológicas en España, 50; Madrid, 1966.
PAVON MALDONADO, Basilio, "Arqueología musulmana en Cáceres", en *Al-Andalus*, XXXII, 1967.
PAVON MALDONADO, Basilio, "Arte hispanomusulmán en Ceuta y Tetuan", en *Cuadernos de la Alhambra*, 6, 1970.
PAVON MALDONADO, Basilio, "Sagunto: Villa medieval de raíz islamica", en *Al-Andalus*, XLIII, 1978.
PAVON MALDONADO, Basilio, "Dos epitafios de Cáceres", en *Al-Andalus*, XXXV, 1970.
PAVON MALDONADO, Basilio, *Arte Toledano: Islámico y mudéjar*, 2ª edición, Madrid, 1988.
PAVON MALDONADO, Basilio, "De nuevo sobre Ronda musulmana", en *Awraq*, 3, 1980.
PAVON MALDONADO, Basilio, *Jeréz de la Frontera, ciudad medieval. Arte islámico y mudéjar*, Madrid, 1981.
PAVON MALDONADO, Basilio, "Miscelánea de arte y arqueología hispanomusulmana", I, en *Al-Qantara*, I, 1980.
PAVON MALDONADO, Basilio, "Miscelánea de arte y arqueología hispanomusulmana", en *Bol.*

Asoc. Esp. Orientalistas, 1979.

PAVON MALDONADO, Basilio, "Las gárgolas de la Alhambra", en *Al-Andalus*, XXXIV, 1969.

PAVON MALDONADO, Basilio, "Contribución al estudio del arabismo de los castillos de la Península Ibérica" (Región Levantina). "El castillo de Olocau", en *Al-Andalus*, XLII, 1977.

PAVON MALDONADO, Basilio, *Tudela, ciudad medieval. Arte islámico y mudéjar*, Madrid, 1978.

PAVON MALDONADO, Basilio, "El castillo de Dos barrios (Toledo)", en *Al-Andalus*, XXXVII, 1972.

PAVON MALDONADO, Basilio, "Arte islámico y mudéjar en Cuenca", en *Al-Qantara*, IV, 1983.

PAVON MALDONADO, Basilio, "Arte islámico y mudéjar en Toledo. Hacia unas fronteras arqueológicas", en *Al-Qantara*, II-III, 1981-1982.

PAVON MALDONADO, Basilio, *Alcalá de Henares medieval. Arte islámico y mudéjar*, Madrid-Alcalá de Henares, 1982.

PAVON MALDONADO, Basilio, *Guadalajara medieval. Arte y arqueología árabe y mudéjar*, Madrid, 1984.

PAVON MALDONADO, Basilio, "Corachas hispanomusulmanas. Ensayo semántico arqueológico", en *Al-Qantara*, VII, 1986.

PAVON MALDONADO, Basilio, "Entre la historia y la arqueología. El enigma de la Córdoba califal desaparecida", en *Al-Qantara*, 1988.

PAVON MALDONADO, Basilio, "Arte, símbolo y emblemas en la España musulmana", en *Al-Qantara*, VI, 1985.

PAVON MALDONADO, Basilio, "Las puertas de ingreso directo en la arquitectura hispanomusulmana. La superposición de arco-dintel de la puerta de Bisagra de Toledo", en *Al-Qantara*, VIII, 1987.

PAVON MALDONADO, Basilio, "Estudio arqueológico de los modillones de la Mezquita Mayor de Córdoba", en *Sharq al-Andalus*, 4, 1987.

PEDRAZA, *Historia eclesiástica de Granada*, 1944.

PERES, HENRI, *La poésie andalouse en arabe classique au XIe siècle*, Paris, 1953.

PEREZ FUERTES, Pedro, *Señorío y tierra de Molina*, Guadalajara, 1983.

PISA, F., *Descripción de la Imperial ciudad de Toledo y historia de sus antigüedades*, Toledo, 1605.

Planos históricos de Obras públicas. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, Comisión de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo. Madrid, 1985.

Plan Especial de Protección y Reforma interiores de la Alhambra y Alijares, Granada, 1986.

PONS, Antonio, "Los judíos del Reino de Mallorca de los siglos XIII y XIV", en *Hispania*, 16, 1956.

PONZ, *Viaje de España*, I, carta séptima.

POCKLINGTON, Robert, "Acequias árabes y preárabes en Murcia y Lorca. Aportación toponímica a la historia del regadío" (X Colloqui General de la Societat d'onomástica, 1986).

POCKLINGTON, Robert, "Toponimia y sistemas de agua en Sharq al-Andalus", en *Agua y poblamiento musulmán* (Simposium de Benissa, 1987), Benissa, 1988.

PORRES MARTIN-CLETO, Julio, "La mezquita toledana de Cabalis", en *Al-Qantara*, VII, 1986.

PORRES MARTIN-CLETO, Julio, "El artificio de Juanelo en 1639", en Anales toledanos, XIV, 1982.

PORRES MARTIN-CLETO, Julio, "El abastecimiento romano de aguas a Toledo", Instituto Provincial de Investigaciones y Estudios toledanos, Toledo, 1970.

POSAC MON, Carlos, "Brocales de pozo de Ceuta", en *Hespéris-Tamuda*, III, 1962.

POSAC MON, "El acueducto de Arcos Quebrados", en *Simposium de Arquitectura romana*, Barcelona, 1977.

PSEUDO JUANELO, Turriano, *Los veintiún libros de los ingenios y las máquinas*. Col. Ingenieros de Caminos C. y P.; Ed. Turner, 1983.

PRIETO Y VIVES, Antonio, "El puente romano de Alconétar", en *Arch. Esp. de Arte y Arqueología*, 2, 1925.

PUIG Y CADAFALCH, Els banys de Gerona. "La influencia moresca a Catalunya", en *Anuari d'Estudis Catalans*, Barcelona, 1914.

RAMIREZ DE ARELLANO, Rafael, *Inventario-catálogo histórico-artístico de Córdoba*, Córdoba, 1983.

RAMIREZ DE ARELLANO, Rafael, "Artistas exhumados", en *Bol. Soc. Espa. de Exc.*, VIII, 1900.

RAMIREZ Y DE LAS CASAS, Luis María, *Descripción de la iglesia catedral de Córdoba*, 4 edc., 1867.

RASIS, *Crónica del moro Rasis*, ed. Diego Catalán y María Soledad de Andrés. Seminario Menéndez Pidal, Madrid, 1974.

RECIO RUIZ, Angel, "Aportación a la carta arqueológica de Alora (Málaga)", en *Jábega*, 57, 1987.

REDMAN, Charles L., *Qsar es-Seghir. An Archaeological View of Madieval Life*, 1986.

REIS FONTANALS, "Els Banys de Ciudat de Mallorca (s. XIII i XIV)", en *Bolletí de la Societat Arqueologia Luliana*, núm. 837, T. XXXIX, 1983.

Relaciones topográficas de España. Provincia de Guadalajara, V. Aumentos y notas de Manuel Pérez Villamil, 1912-1914-1915.

RETUERCE VELASCO, M., y LOZANO GARCIA, I., "Calatrava la Vieja. Primeros resultados arqueológicos", en *Actas I* del Congreso de Arqueología Medieval Española, Zaragoza, 1986.

REVAULT, J., *Palais et maisons du Caire. XIV-XVIII siècles*, III, 1979.

REVAULT, J., y GOLVIN, Lucien, AMAHAN, A., *Palais et demeures de Fès*. Epoque mérinide et saadienne (XIV-XVII siècles), Paris, 1985.

REVAULT, Jacques, *Palais et demeures de Tunis (XVI-XVII siècles*, Paris, 1967.

RIBERA Y TARRAGO, Julián, *Disertaciones y opúsculos*, II, Madrid, 1928.
RIBERA I GOMEZ, Agustí, "El Castell d'Alpont (Valencia)". *Actas*. Congreso de Arq. Med. Esp., Huesca, III. Zaragoza, 1986.
RICARD, R., "Couraca et coracha", en *Al-Andalus*, XIX, 1954.
RIVAS-RIVAS, José Carlos, *Los baños árabes del Marquesado del Cenete*. Granada, 1982.
RIU RIU, Manuel, "Marmuyas: sede de una población mozárabe en los montes de Málaga", en *Mainake*, II-III, 1980-1981.
RIU RIU, Manuel, "Nuestro actual conocimiento y posibilidades del estudio arqueológico de las técnicas industriales de la Edad Media", en *Arqueología medieval Española*. Acta del Congreso, T. I. Madrid, 1987.
ROBINSON, B. W., GRUBE, ERNST J., OWENS, G. M., SKELTON, R. W., *Islamic Painting and the Arts of the Book*, 1976.
RODRIGO CARO, *Antigüedades, y principado de la ilustrísima ciudad de Sevilla*, año 1635.
ROMAN MARTINEZ, "La muralla de Zocodover", en *B. R. A. B. A. H. de Toledo*, LIX, 1944.
ROMOS ROMERO, Marcos, *Medina Sidonia. Arte, Historia y urbanismo*, San Fernando, Cádiz, 1981.
ROSELLO BORDOY, Guillermo, *Sobre los baños árabes de Palma de Mallorca*. Palma de Mallorca, 1956.
ROSELLO BORDOY, *Decoración zoomorfa en las islas orientales de al-Andalus*, Palma de Mallorca, 1978.
ROSELLO BORDOY, Guillem, *Mallorca musulmana (Estudis d'arqueologia)*. Mallorca, 1973.
RUBIERA, María Jesús, "Los poemas epigráficos de Ibn al-Yayyab en la Alhambra", en *Al-Andalus*, XXXV, 1970.
RUBIERA, María Jesús, "La función estética del agua en la civilización araboislámica", en *Simposium de Benissa, 1987*, Benissa, 1988.
RUBIERA, María Jesús, *La arquitectura en la literatura árabe*. Madrid, 1981.
RUBIERA, María Jesús, *Ibn al-Yayyab, el otro poeta de la Alhambra*, Granada, 1982.
ROUGE, Jean, "La législation justinienne de l'eau", en *L'homme et l'eau*, T. II.
RUIZ FERNANDEZ, A., y SANCHEZ DE ALCAZAR BUESO, Amalia, "Il Castello di Almuñécar", en *Rassegna di Studi sul Territorio*, 3, 1983.
SAENZ RIDRUEJO, Fernando, "Observaciones técnicas sobre el abastecimiento romano de aguas a Tarragona", en *Symposium de arqueología romana*, Barcelona, 1977.
SAMSO, en *Al-Qantara*, I, 1980.
SANCHEZ REY, J, Agustín, "El Puente del Arzobispo cumple seiscientos años", en *Rev. de Obras Públicas*, dic. 1983.
SANCHEZ Eugenio, *Planos históricos de obras hidráulicas*, Madrid, 1985.
SANCHEZ SEDANO, María del Pilar, "Inventario de arqueología musulmana en la provincia de Málaga", en *Bol. del Inst. Est. Almerienses*, 5, 1985.
SANCHEZ MARTINEZ, Manuel, "La cora del Ilbira en los siglos X y XI según al-'Udri", en *Cuadernos de Historia del Islam*, 7, 1975-1976.
SAINZ Y GUTIERREZ, L., "Datos históricos acerca de la construcción del puente llamado de Córdoba", en *Anales de la Revista de Obras públicas*, 1894.
SALVATIERRA CUENCA, Vicente, y AGUIRRE SADABA, Fco. Javier, "El baño del Naranjo en Jaén; notas sobre una transformación urbana", en *Miscelánea de Estudios árabes y hebraicos*, vol. XXXVI, fasc. I, 1987.
SANZ, Mariano, *Apuntes tudelanos*, Tudela, 1969. P-Y.
SANZ ARCUBILLA, José María, "Los baños moros de Tarazona", en *Al-Andalus*, IX, 1944.
SAUVAGET, Jean, "Esquisse d'une historie de la ville de Damas", extrait de la *Revue des Etudes Islamiques*, 1934, cahier IV, Paris, 1935.
SAUVAGET, Jean, "Un bain damasquin du XIII siécle", en *Syria*, II, 1930.
SAUVAGET, Jean, *Alep. Essai sur le développement d'une ville syrienne, des origines au milieu du XIX siécle*, Paris, 1941.
SAUVAGET, Jean, "La citadelle de Damas", en *Syria*, XI, 1930.
SAUVAGET, Jean, y ECOCHARD, M., *Les monuments ayyoubides de Damas*, II Paris, 1940.
SAUVAGET, Jean, *La mosquée omeyyade de Médine*, 1947.
SEBAG, Paul, *La grande mosquée de Kairouan*, Zurich, 1963.
SECO DE LUCENA, Luis, "De toponimia granadina", en *Al-Andalus*, XVI, 1951.
SECO DE LUCENA, Luis, "Notas de arqueología granadina", en *Cuadernos de la Alhambra*, 6, 1970.
SECO DE LUCENA, Luis, "Acerca de la *qawraya* de la alcazaba vieja de Granada", en *Al-Andalus*, XXIII, 1968.
SECO DE LUCENA, Luis, "El palacio taifa almeriense de al-Mutasim" en *Cuadernos de la Alhambra*, 3, 1967.
SECO DE LUCENA, Luis, "Escrituras árabes de la Universidad de Granada", en *Al-Andalus*, XXXV, 1970.
SECO DE LUCENA, Luis, "Documentos árabes granadinos", en *Al-Andalus*, IX, 1944.
SCHIOLER, Th., "Las norias ibicencas", en *Revista de Dialectología y tradiciones populares*, XVIII, 1962.
SEGURA GRAIÑO, Cristina, *El libro del Repartimiento de Almería*, Madrid, 1982.
SEGURA I MARTI, Josep M. y TORRO I ABAD, Josep. *Catàleg castellològic de l'àrea de Treball del Museu arqueològic municipal d'Alçoi*, Centre al-

coià d'Etudis Històrics i arqueòlogics. C.A.E.-H.A.
SEGURA I MARTI, Josep M. y TORRO Y ABAD, Josep, "Irrigación y asentamientos en la Vall de Perpuxent", en *Simposium de Benissa*, Benissa, 1988.
SERJEAN, R. B., y LEWCOCK, Ronald, *San'a. An Arabian Islamic City*, London, 1983.
SIMONET, Francisco Javier, *Descripción de Granada sacada de los autores árabes*, 2ª edición, Granada, 1872.
SIROUX, Maxime, "L'evolution des antiques mosquées rurales de la Región d'Ispahan", en *Arts Islamiques*, XXVI, 1973.
SOLIGNAC, M., "Recherches sur les installations hydrauliques de Kairouan et des eteppes tunisiennes du VIe au XIe siècle (J.-C.)", en *Annales de l'Institut d'etudes Orientales*, T. X y XI, 1952.
SOLIGNAC, M., "Travaux hydrauliques hafsides à Tunis", Extrait du 2e Congrés de la Federation de Societés savants d'A. N., Tlemcen, X. T. II.
SOLIAS, M.J., y COLL, J., "El castillo de Puebla de Almenara (Cuenca)", en *II Congreso de Arqueología Española Medieval*, T. III.
SOSA DIAZ, José Antonio, y PALERM SALAZAR, Juan Manuel, "Molins de rueda horizontal de la Orotava", en *Arquitectura*, 1974.
SOTO I COMPANY, Récard, "Els molins d'origen musulma a Banyalbufar", en *Bolleti de la Societat arqueologia Lulliana*, 43, 1987.
SOURDEL-THOMINE, *Encyclopedie de l'Islam III*, ed. J. Brill, 1971.
SOURDEL-THOMINE, D. y J., *La civilisation de l'Islam Classique*, Paris, 1968.
SOUTO LASALA, Juan A. "La excavación Arqueológica del patio de San Martín de la Aljafería", en *Sharq al-Andalus*, 3 y 4, 1983-84.
TERES SADABA, Elías, "Textos árabes sobre Valencia", en *Al-Andalus*, XXX, 1965.
TERES SADABA, Elías, *Materiales para el estudio de la toponimia hispanoárabe. Nómina fluvial*, T. 1, Madrid, 1986.
TERRASSE, Henri, *Arte hispano-mauresque des origenes au XIIIe siècle*, Paris, 1932.
TERRASSE, Henri, "Trois bains mérinides du Maroc", en *Melanges offerts à William Marçais*, Paris, 1950.
TERRASSE, Henri, *La mosquée al-Qaraouiyin*, Paris, 1968.
TERRASSE, Henri, y BASSET, H., *Sanctuaires et forteresses almohades*, Paris, 1932.
TERRASSE, Michel, "Buitrago", en *Mélanges de la Casa de Velázquez*, V, 1969.
TORMOS, Elías, *Aranjuez*, II.
TORREMOCHA SILVA, Antonio "Las fortificaciones medievales de Algeciras", *Actas II-I Congreso Internacional El Estrecho de Gibraltar*, Ceuta, 1987. Madrid, 1988.
TORRE Y DEL CERRO, José de la, "El puente romano", en *Bol. R.A.C.B.L.N.A. de Córdoba*, I, 1922.
TORRE Y DEL CERRO, José de la, "Los jardines y la huerta del Alcázar. Su historia", en *Bol. R.A.C.B.L.N.A. de Córdoba*, 56, 1946.
TORRE Y DEL CERRO, José de la, "El Alcázar de los Reyes cristianos", en *Bol. R.A.C.B.L.N.A. de Córdoba*, 9, 1924.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "Plantas de casas árabes en la Alhambra", en *Al-Andalus*, II, 1934.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "El baño musulmán de Murcia y su conservación", en *Al-Andalus*, XVII, 1952.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "Las Norias fluviales en España", en *Al-Andalus*, V, 1940.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "El Patio de los Leones", en *Arquitectura*, XI, 1929.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "El exconvento de San Francisco de la Alhambra", en *Bol. Soc. Esp. de Exc.*, XXXIX, 1931.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "Monteagudo y el Castillejo", en *Al-Andalus*, II, 1934.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "El Patio de los Leones de la Alhambra. Su disposición y últimas obras realizadas en él", en *Al-Andalus*, III, 1935.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "La Albolafia de Córdoba y la gran noria toledana", en *Al-Andalus*, VII, 1942.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "La mezquita de al-Qanatir y el Santuario de Alfonso el Sabio de Santa María", en *Al-Andalus*, VII, 1942.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "Torres Albarranas", en *Al-Andalus*, VII, 1942.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "El puente de Guadalajara", en *Al-Andalus*, V, 1940.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "La Acrópolis musulmana de Ronda", en *Al-Andalus*, IX, 1944.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "La mezquita Mayor de Granada", en *Al-Andalus*, X, 1945.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "El barrio de las casas de la alcazaba malagueña", en *Al-Andalus*, X, 1945.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "Arquitectos andaluces de las épocas almorávide y almohade", en *Al-Andalus*, XI, 1946.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "Dar al-Arusa y las ruinas de palacios y albercas granadinas por encima del Generalife", en *Al-Andalus*, XIII, 1948.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "La supuesta puerta de los Panderos y los puentes de la Granada musulmana", en *Al-Andalus*, XIV, 1949.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "La mezquita Real de la Alhambra y el baño frontero", en *Al-Andalus*, X, 1945.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "Los baños públicos en los fueros municipales españoles", en *Al-Andalus*, XI, 1946.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "Notas sobre Sevilla

en la época musulmana", en *Al-Andalus*, X, 1945.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "Bóvedas caladas hispanomusulmanas", en *Al-Andalus*, XVII, 1952.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "El baño de Torres Torres (Valencia) y otros levantinos", en *Al-Andalus*, XVII, 1952.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "Gibraltar, llave y guía de España", en *Al-Andalus*, VII, 1942.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "Patios de Crucero", *en Al-Andalus*, XXIII, 1958.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "La judería de Zaragoza y su baño", en *Al-Andalus*, XXI, 1956.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "Los baños de Doña Leonor de Guzmán en el palacio de Tordesillas", en *Al-Andalus*, XXIV, 1959.
TORRES BALBAS, Leopoldo, *"Ciudades yermas"*, Madrid, 1957.
TORRES BALBAS, Leopoldo, *Las ciudades hispanomusulmanas*, Madrid, 1971.
TORRES BALBAS, Leopoldo, "La vía augusta y el arrecife musulmán", en *Al-Andalus*, XXIV, 1959.
TORRES BALBAS, Leopoldo, Arte hispanomusulmán hasta la caída del Califato de Córdoba, en *Historia de España* de Menéndez Pidal, T.V., Madrid, 1957.
TORRES BALBAS, Leopoldo, *Ars Hispaniae*, IV.
TORRES DELGADO, Cristóbal, *El antiguo reino nazarí de Granada (1233-1340)*, Granada, 1974.
TORRES FONTES, J., "Los baños de la Reina", en *Murgetana*, 40.
TORRES LAGUNA, Carlos, *Historia de la ciudad de Andújar y de su patrona la Virgen de la Cabeza*. Libro Iº. Andújar, MCMLIV.
TORRES LAGUNA, Carlos, "El acueducto romano subterráneo de Iliturgi" en "Diario de Jaén", 7 sept. 1971.
TRENA FERNANDEZ, Juan, *Trujillo histórico y monumental*, 1967.
TROL Carl, y BRAUN, Carnel. "Madrid. El abastecimiento de agua de la ciudad por medio de Qanates a lo largo de la historia", en *Geographica*, 1974.
UNSAL, Behcet, *Turkish Islamic Architecture*, London, 1959.
VALERA Mosen, Diego de, *Crónica de los Reyes Católicos*, ed. Carriazo, Madrid, 1927.
VALLEJO TRIANO, Antonio, "El baño próximo al Salón de Abd al-Rahmán III", en *Cuadernos de Madinat al-Zahra*, I, Córdoba, 1987.
VALLVE, Joaquín, "Carthago y Carthagene" au XIIIe siècle, en *Actas del II Coloquio Hispano-Tunecino de Estudios Históricos*, Madrid, 1973.
VALLVE, Joaquín, "Descripción de Ceuta musulmana en el siglo XV", en *Al-Andalus*, XXVII, 1962.
VALLVE, Joaquín, *La división territorial de la España musulmana*, Madrid, 1986.
VALLVE, Joaquín, "La cora de Tudmir (Murcia)" en *Al-Andalus*, XXXVII, 1972.
VALLVE, Joaquín, "La descripción de Córdoba de Ibn Galib", en *Homenaje a Pedro Sainz Rodríguez, T. III: Estudios Históricos*, Madrid, 1986.
VALLVE, Joaquín, "Una fuente importante de la historia de al-Andalus. La historia de Ibn Askar", en *Al-Andalus*, XXXI, 1966.
VAN DEN WYNGAERDE, *Ciudades del Siglo de Oro. Las vistas españolas de Anton Van den Wyngaerde*, Madrid, 1986.
VELAZQUEZ BOSCO, Ricardo, *Medina Azzahra y Alamiriya*, Madrid, 1912.
VERNET, J., y CATALA, A., "Un ingeniero árabe del siglo XI. Al-Karayi", en *Al-Andalus*. XXXV, 1970.
VERNET, "Una nota sobre hidráulica", en *Philologica Hapaniensa* In honorem Manuel Alvar, T. II, Madrid, 1985.
VIGUERA, María Jesús, "Las cartas de al-Gazali y al-Turtusi al soberano almorávide Yusuf B. Tasufin", en *Al-Andalus* XLII, 1977.
VILCHEZ VILCHEZ, Carlos, y GOMEZ GONZALEZ, Cecilio, "Baños árabes inéditos de la época almohade (siglos XII-XIII) de la judería de Granada", en *Actas del Ier Congreso Nacional de Arqueología medieval*, Huesca, 1985.
VILCHEZ VILCHEZ, Carlos, y ORIHUELA, "Aljibes públicos de la Granada musulmana", en *Actas del Congreso de Arqueología medieval Española, T. III. Madrid, 1987.*
VILLANUEVA RICO, María del Carmen, *Casas, mezquitas y tiendas de los hábices de las iglesias de Granada*, Madrid, 1966.
VIÑAS MEY, Carmelo, PAZ, Ramón, *Relaciones histórico-geográfico-estadísticas de los pueblos de España hechas por iniciativa de Felipe II*. Reino de Toledo, Madrid, 1963.
VON BERCHEM, Marguerite, "Sedrata", en *Ars Orientalis*, I, 1-54.
WAILLE, Victor, "Rapport sur les fouilles exécutées a Cherchel", en *Revue Africaine*, 46, 1902.
WHEELER, Mortimer, *Roman Art and Architecture*, London, 1964.

الأشكال واللوحات داخل متن الكتاب الأصلي

١ - صحن وبه بركة وصهريج - منزل روماني .

٢ - أ - منزل الحمراء (القرن الرابع عشر) A : البركة . F النافورة . E الاصطبل .

ب - منزل لوس باخاروس ، إيتاليكا (طبقا لجارثيا وبييدو) .

٣ - جب ليكوس (طبقا لفيدريكو سلمنقة وخوان فرانثيسكو خيل بالنثويلا) .

٤ - جب ليكسوس (طبقا لفيدريكو سلمنقة) .

٥ - مخطط حصن بلينيا (وادى الحجارة) .

٦ - طبقة الكسوة الهيدروليكية لخزانات المياه : A رومانية ، B عربية في كل من أسبانيا والشمال الإفريقي .

٧ - مخطط لحصن المنارة (بلنسية) A : الجب .

٨ - قصر الحمراء : تحديد الأجباب .

٩ - (أ) مخطط صهريج روماني ليون .

(ب) حجرة خلع الملابس في حمامات ميدان الشهداء (عصر الخلافة) .

(ج) مخطط قرافة الروضة - الحمراء .

(د) جب المطر (غرناطة) .

(هـ) ، (و) غرفة تحت الأرض لقاعة الشقيقتين الحمراء .

١٠ - A جب الصحن ، المسجد الجامع بقطرية B جب البازليكا البيزنطي ماجورم (الكبير) - قرطاج .

١١ - جب تُمَاساس (غرناطة) طبقاً للمهندس المعماري / أوربويلا والأثارى كارلوس بيتلش .

١٢ - جب مارمورياس - ملقة .

١٣ - صهاريج عامة رومانية - بيزنطية في الجزائر A - في شرشل . B في تكلات C : إيبونا D : القسطنطينية (المصدر : الأثار القديمة في الجزائر : إستيفان جسيل) .

١٤ - صهاريج رومانية - بيزنطية في الجزائر A , B : جواريا . C سان ليو D دى سلورامع مجرى مياه (جسر مياه) الآثار القديمة في الجزائر : استيفان جسيل .

١٥ - جب عربي في صوفرا - تونس : طبقا لـ : ليزين) .

١٦ - صهريج أبي إبراهيم (القيروان) (سوليجناك) .

١٧ - أ - صهريج المسجد الجامع في غرناطة .

ب - مخطط غرفة برج التكريم بالحمراء .

جـ - حمامات في الرباط .

د - غرفة التسخين لحمامات الرباط .

١٨ - مسقط رأسي وأفقي لمغارة القصور السبعة ببلدة المنكّب (غرناطة) .

١٩ - جب حصن لوجة (غرناطة) .

٢٠ - مخطط قصر أشبيلية وبه جُبّ في الوسط - قرمونة . يلاحظ أن الجزء المظلّل تظليلا خفيفاً يرجع إلى أصول رومانية . أما الأسود فهو عربي . كما يلاحظ أن الجزء الذي يخلو من أية ظلال يرجع إلى العصر المدجن .

٢١ - جب حصن خيمنا دى لافرونتيرا (قادش) .

٢٢ - جب منزل بيليتاس (طبقا لميليدا) .

٢٣ - جب الطابق السفلي لقصر كارلوس الخامس - الحمراء .

٢٤ - مخطط تحت الأرض لقصبة العُدَيّن - الرباط .

٢٥ - جب المقر الثالث - قصبة ألمريّة .

٢٦ - جب ميدان ألتاميرانو - (ترجالة) .

٢٧ - جب حصن البقر - حصن مونتانشيت - قصرش .

٢٨ - جب جبل طارق .

٢٩ - جب حصن ألبونت (بلنسية) .

٣٠ - جب حصن بوخلانثي (برج الحنش) - قرطبة . .

٣١ - جب الحصن - قلعة وادي أيره - أشبيلية .

٣٢ - مخططات الجبين A , B وقطاع رأسي للجب A بالحصن - ترجالة .

٣٣ - الجب الكائن أمام قصر الملك : كارلوس الخامس - الحمراء . (طبقا لمفكرة أعدها المعماري ثندويا - الورقة السابقة من الخلف من مفكرته الخضراء .

٣٤ - صهريج الصحن - مسجد الكتيبة A : أكتاف مع مزاريب لتلقى مياه الأمطار A) قنوات مياه (Meunie) .

٣٥ - المخططات ١ , ٢ ومسقط رأسي : برج بيلا : قصبة الحمراء .

٣٦ - جب القصبة - الحمراء .

٣٦ مكرر - أجباب الحمراء . ومسقط قطاعى : A جب القصبة B ميدان الأجباب C جب من رسم ثندويا D جب زاوية قصر كارلوس الخامس .

٣٧ - جب حصن بينيار (غرناطة) [طبقاً لـ أ . الماجرو ، وباسيليو بابون .

٣٨ - جب حصن بالفرموسو (وادي الحجارة) .

٣٩ - جب حمامات قصر بنى سراج - الحمراء .

٤٠ - جب حمامات الملكة المسلمة Mora أشبيلية (طبقاً لفرناندو فرنانديث جومث ودخوسيه ماريّا كامبوس .

٤١ - A صهريج «دار حسين» تونس (طبق لريفولت) . B - نظام جمع مياه الأمطار بشرفة أحد المنازل في الجزائر - كان يتم جمع المياه من خلال مواسير مغطاة إلى الجب الكائن تحت أرض المسكن (طبقاً لسكينة ميزون - انظر السهم ...A .

٤٢ - صحن وبه جب بكنيسة القديسة ماريّا . مدينة شذونة (تشير الأسهم إلى مداخل المياه في الشرفة .

٤٣ - A جب أليوكس (المريّة) B جب قصر بينيجى (المريّة) طبقاً لكارا باريّو نويدو .

٤٤ - جب برميخو : نيخار (ألمرية) طبقاً لأنطونيو البراشين .

٤٥ - A جب حصن مارتوس (قرطبة) B جب حصن مونتالبان (طليطلة) .

٤٦ - بركة حصن أوريويلة (أليكانتى) .

٤٧ - جب حصن أوريويلة (أليكانتى) .

٤٨ - جب الحصن { جب خارج الحصن } كاركابورى (قرطبة) .

٤٩ - جب حصن موكلين (غرناطة) .

٥٠ - جب صحن قصر كارلوس الخامس . الحمراء (رسم قدمه خيسوس برموديث) .

٥١ - جب منزل تشابيث - غرناطة .

٥٢ - جب بلاثويلادى أويدورس (السّامعين) - غرناطة .

٥٣ - جب تريّو - غرناطة (طبقاً للمعماري أوريولا والآثارى كارلوس بيلتش) .

٥٤ - جب يقع أسفل صحن الحريم - الحمراء .

٥٥ - حصن أولوكاو (بلنسية) .

٥٦ - جب صحن الحمراء (قسم أرشيف مخططات الحمراء) .

٥٧ - جب ميدان الأجباب - الحمراء (أرشيف مخططات الحمراء) .

٥٨ - جب ميدان الأجباب - الحمراء (أرشيف مخططات الحمراء) .

٥٩ - جب ميدان الأجباب - الحمراء (أرشيف خطط الحمراء) .

٦٠ - جب في ميدان الأجباب بقصر الحمراء .

٦٢ - أجباب حصن مونتى أجودو (مرسية) .

٦٣ - A جب قصبة ماردة (طبقاً لفيلكس إيرنانديث) B صهريج مدينة سانا . الجزائر العربية (سرجيان) .

٦٤ - أجبـاب حصون كاستـروس (قصرش) وياسكـوس (طليطلة) طبقاً لباسيليو بابون . وسرخيو كارتي .

٦٥ - أجباب حصن مونتانشيت (قصرش) .

٦٦ - صحن السلاح مع أجباب الحصن - مونتا نشيت .

٦٧ - حصن أوريخا (طليطلة) .

٦٨ - حصن قلعة أيوب .

٦٩ - صهريج برج مونتريال - تطليلة .

٧٠ - قصر مارتشينا . قرمونة (أشبيلية) A صهاريج دائرية .

٧١ - حصن ثافرا (وادى الحجارة) .

٧٢ - جب كاسترو دل ريو (قرطبة) .

٧٣ - جب حصن أويتى (قرنقة) طبقاً لباسيليو بابون وسرخيو مارتنيث .

٧٤ - عقود قناة المسجد الجامع بقرطبة الأكتاف A , B هى أكتاف مفترضة .

٧٥ - عقود الفصل بين الصحن والمصلى بالمسجد الجامع بقرطبة . A النظام العربي لصرف المياه (انظر شكل ٧٨ A) A نظام صرف المياه خلال العصور الوسطى المسيحية (انظر شكل ٧٨ : ٦) بوابة لاس بالماس القرن العاشر عدد الدعامات modillones العربية الديمة . دعامات تم وضعها من جديد .

٧٦ - تصريف مياه الأمطار في مدينة الزهراء A : رفرف المسجد B مغارة المسجد C : المسار الكائن في شرفة البهو الكبير .

٧٧ - تصريف مياه الأمطار . منظور للأسقف بالمسجد الجامع بقرصة . تشير الأسهم إلى موضع المزاريب .

٧٨ - نظام تصريف المياه بالمسجد الجامع بقرطبة ١ ، ٢ ، ٣ بالكنيسة التي ترجع إلى العصور الوسطى بقرطبة ؛ ٤ : مسجد القيروان ٥ : الحائط الشمالي للمسجد بقرطبة ٦ : مزراب من مدينة الزهراء . ٧ :

٧٩ – تصريف مياه الأمطار بمسجد القيروان – بتونس .

٨٠ – نظام تصريف مياه الأمطار – مسجد تنمل .

٨١ – صهريج الصحن . بازليكاسان ثيبريانو – قرطاج .

٨٢ – الأجباب وتصريف المياه – مسجد حسان – الرباط كاليه) .

٨٣ – جب مسجد القصبة بتونس (داو لا لتلي) .

٨٤ – صهريج سيد بو عثمان – المغرب (شارل ألان) .

٨٥ – بئر للمسافرين بين مدينتي عطوف وبونورا – الجزائر .

٨٦ – برك إلى جوار بايى إيرموسو فى القصبة التى ترجع إلى عصر الخلافة والتى كانت تربط بين قرطبة ومدينة الزهراء .

٨٧ – جب ثروول بيسو – مدينة ألمكالا دى إيناريس (ميجل أنخل بايون) .

٨٨ – الجسر الرومانى فى ألكانتاريا .

٨٩ – عقد الجسر الرومانى فى ألكانتاريه (القنيطرة) .

٩٠ – أطلال الجسر الرومانى رونكيّو الكائن على نهر أوريا .

٩١ – مسار قرطبة : مدينة الزهراء : المسارات ، والجسور ، وجسور المياه والبرك–
١ – بوابة أشبيلية . ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ سور لجسر مياه خلا فى مفترض . ٦ – أويرتا كاثيتودى مارى رويث . ٧ – بركة عربية . ٨ – جسر كانتاراً ناس (عصر الخلافة) . ٩ – أطلال عربية . ١٠ – كورتيخو القائد ، المنية الخلافية.
١١ – جسر نوجالس . ١٢ – أطلال جسر بايّى ايدموسو . ١٣ – برك . ١٤– جسور مياه بالدبوينس . ١٥ – الجسر العربى القديسة ماتيلدى (زال من الوجود) . ١٦ – الجسر العربى لوس موثوس (زال من الوجود) . ١٧ – الجسر العربى لوس ديابلوس (زال من الوجود) . ١٨ – الجسر العربى بورّثيجوس .
A الجسر الرومانى العربى الجسر الرومانى بيدروتش .

٩٢ – جسر قرطبة على نهر الوادى الكبير (رسم لويس ساينث جوتيرث ١٨٩٤م).

٩٣ - جسر قرطبة (منظر من الجو) .

٩٤ - قرطبة : رسم يعود إلى القرن السادس عشر .

٩٥ - قطاع تم فيه إحلال فى الجسر والرصيف وباب السّدة - قرطبة .

٩٦ - شبكة من الخشب لجسور تعود إلى العصور الوسطى ولبعض السدود .

٩٧ - عقود الجانب المقابل للمدينة - جسر قرطبة .

٩٨ - عقود التوائم المجاورة لبوابة أشبيلية (قرطبة) .

٩٩ - عقود قديمة ذات مناكب A بوابة بيروسا B بوابة سانتا إيوليا (مستعربة)C: عقد الجسر الرومانى هارنى عقد مدينة سالم من بوابة مسجد المهدية - تونس دى تاونيل إبرمينا (باليرمو : القرن الثانى عشر) .A من سان خوان المعمدان رافينا .

١٠٠ - الجسر الرومانى فى القنطرة (ما ثيوس) .

١٠١ - فتحات التخفيف فى الجسر الرومانى فابريثيوس - روما .

١٠٢ - جسر قرطبة .

١٠٣ - العقود الفاصلة بين الصحن والمصلى ، المسجد الكبير فى قرطبة . كروكى مفترض للجسر .

١٠٤ - جسر قرطبة .

١.٥ - سنجات كاملة ومجزّأة . قبة تصريف المياه دل مورو - قرطبة .

١٠٦ - عقود صحن المسجد الجامع بقرطبة .

١٠٧ - جسر خلافى على جدول كانتارّ انس (قرطبة) .

١٠٨ - عقد خلافى فى لوس نوجالس (قرطبة) .

١٠٩ - الجسر الخلافى لوس نوجالس - قرطبة . ١ ، ٢ سنجات بارزة فى جسور قرطبة ٣٠ - سنجة ذات بروز لعقد خلافى فى حصن ماكيدا (طليطلة) .

١١٠ - عقد حدوة فى جسر وادى ياتو - عصر الخلافة (قرطبة) .

١١١ - جسر خلافى على نهر وادى ياتو - قرطبة . يلاحظ أن القطاع المظلل للجدار قد اختفى .

١١٢ - تفاصيل لعقد : جسر فوق نهر وادى ياتو قرطبة .

١١٣ - طريقة وضع قوالب البناء خلال عصر الخلافة - جسر فوق نهر وادى ياتو (قرطبة) .

١١٤ - جسر عربي على نهر وادى نونيو - قرطبة .

١١٥ - جسر بدورتشس الرومانى - قرطبة .

١١٦ - أطلال جسر لوس ديابلوس الخلافى الكائنة على جدول بدروتشس - قرطبة (طبقا لجرثيا بويكس)

١١٧ - جسر رومانى فوق نهر سالادو - بيادل ريوّ (أشبيلية) .

١١٨ - جسر خلافى على نهر بمبثار . أورناتشويلوس (قرطبة) تم إجلال العقدين A, C والكيف رقم ٢ .

١١٩ - تفاصيل فى عقد حدوى . جسر فوق نهر بمبيثار . أورنا ناتشويلوس (قرطبة) .

١٢٠ - جسر عربى فوق نهر وادى البقر (قرطبة) .

١٢١ - عقد داخلى فى السور الغربى . القصر المسيحى بقرطبة .

١٢٢ - كوآت فى جسور : ١- جسر ألكوميتر الرومانى ، ٢ ، ٣ : جسر وادى الحجارة العربى ، ٤ - جسر وادى البقر . ٥ - جسر قورية . ٦ - جسر بينوس بوينتى . ٧ - جسر بمبيثار . ٨ - جسر القنطرة (طليطلة) . ٩- عقد دارّو (غرناطة) .

١٢٣ - تفاصيل العقد المركزى الكائن على نهر وادى البقر (قرطبة) .

١٢٤ - كتل حجرية للأكتاف : جسر بينوس بوينتى (غرناطة) .

١٢٥ - جسر بينوس بوينتى (غرناطة) .

١٢٦ - سنجات ذات بروزمنحنى A جسر بيّدل ريو الرومانى B حصن ليبريس ماجنا البيزنطى C - من بوابة أشبيلية - قرطبة D منار الكتبية بمراكس E جسر المدينة (القرن الرابع عشر (طريف) .

١٢٧ - جسر على نهر شنيل - غرناطة (رسم يعود للقرن السابع عشر - هيلان) .

١٢٨ - جسر بينوس بوينتى (غرناطة) .

١٣٠ - مذكرة عن جسر على نهر شنيل - غرناطة .

١٣١ - جسر شنيل - غرناطة .

١٣٢ - مذكرة عن جسر على نهر شنيل - غرناطة .

١٣٢ مكرر - جسر فوق شنيل ، المخطط والقطاع (مخطط وقطاع . فى اتجاه أعلى النهر واتجاه أسفل النهر (أرشيف خطط بلدية غرناطة) .

١٣٣ - رسم هيلان (القرن السابع عشر) A بوابة إيرنان رسمان : B بوابة البيرة C بوابة برج توربينا .

١٣٤ - A مخط باب الدفان B السور الذى يربط بين العقود الحمراء طبقا لمنصة أمبروسيو دى بيكو C إحلال السور وباب الدفاف . D تفاصيل سلم حوض - جسر أريبالو (أبلا) .

١٣٥ - جسر دارّو أو باب الدفاف (غرناطة (إحلال) .

١٣٦ - عقد دارّو من الداخل - غرناطة .

١٣٧ - رسم لعقد لجسر دارّو .

١٣٨ - جسر الجُبَيْب - غرناطة .

١٣٩ - طليطلة : جسر القنطرة . الجزء المظلل يرجع إلى العصر العربى .

١٤٠ - (١) إحلال أجزاء التزويد بالمياه في طليطلة اعتبارا من العصر الروماني: A جسر المياه الروماني - الجسر الروماني المفترض D , C أطلال أكتاف لجسر المياه الروماني B قوارجة تحت الأرض يعود إلى العصر الوسيط . E عقد خارج الأسوار زال من الوجود وكان إلى جوار باب دوثى كانتوس F سور روماني مفترض G : منشأة هيدروليكية بخوانيلو (القرن السادس عشر) H السور العربي : القرنين التاسع والعاشر . Y جسر روماني مفترض . I بروز في جسر مراكب . L باب القنطرة . K جسر القنطرة .

(٢) مخطط كافة أجزاء جسر المياه الروماني (وزارة الأشغال العامة) .

١٤١ - إحلال مفترض لجسر المياه الروماني - بطليطلة .

١٤٢ - العقد المركزي لجسر القنطرة - طليطلة .

١٤٣ - جسر روماني فوق نهر فيورا - إيطاليا .

١٤٤ - عضادة العقد المركزي (الأوسط) جسر القنطرة (طليهلة) .

١٤٥ - A جسر القنطرة B جسر سان مارتين المسيحى - طبقاً لفيدريكو بورجيه (طليطلة) .

١٤٦ - عقد عربي في نفق جسر القنطرة - طليطلة .

١٤٧ - عقد في نفق، منظور تجاه أسفي النهر ، جسر القنطرة - طليطلة .

١٤٨ - عقد حدوى للنفق، منظور تجاه أعالى النهر - جسر القنطرة - طليطلة .

١٤٩ - أطلال البرج العربي الخارج - جسر القنطرة - طليطلة .

١٤٩ مكرر - A جسر البوابة الداخلية - جسر القنطرة - طليطلة B : مخطط البوابة الخارجية لجسر سان مارتين (القرن الرابع عشر) .

١٥٠ - كتل حجرية رومانية أعيد استخدامها في الجسر - جسر القنطرة - طليطلة.

١٥١ - البوابة الداخلية المدجنة - جسر القنطرة - طليطلة .

١٥٢ - وادى الحجارة : الجسر العربي - المخطط والأحلال المفترض للجدار .

١٥٣ - عقد حدوى لفتحة التخفيف - جسر وادى الحجارة .

١٥٤ - الجسر العربي بوادى الحجارة : الجدران في اتجاه منبع النهر - إحلال .

١٥٥ - وادى الحجارة : الجسر العربي ، عقد رقم ٤ وقاطع التيار D .

١٥٦ - فتحة التخفيف - جسر وادى الحجارة .

١٥٧ - نفق فتحة التخفيف - جسر وادى الحجارة .

١٥٨ - مفاتيح عقود بارزة A جسر وادى الحجارة العربي B الجسر الروماني نونا C القطاع الذي يرجع إلى العصور الوسطى في جسر المياه الروماني بشيقويته D بوابة ماكيدا العربية E بوابة المياه العربية في نيبلا (ويليه).

١٥٩ - فتحة التخفيف في جسر وادى الحجارة .

١٦٠ - وادى الحجارة - الجسر العربي - إحلال .

١٦١ - جسر استجه - رسم هوفيانجل ١٥٦٧م .

١٦٢ - عقد جسر استجه مخطط ومنظور رأسي .

١٦٣ - جسر بلنسية (القرن الخامس عشر) .

١٦٤ - تطيلة العربية ، الجسر في الناحية اليمنى والعقود ١ ، ٢ . ٣ ، ٤ ، ٩ ، ١٣ ، ١٥ هى عقود نصف أسطوانية ، أما الباقية فهى مدببة . والعقدان ١٦، ١٧ فمن المفترض أنها عربية : (١) السور العربي (٢) الحصن العربي (٣) المسجد (٤) تمودى لاس ماجدا ليناس (٥) جسر .

١٦٥ - جسر تطليلة منظور من جهة مصب النهر .

١٦٦ - تفاصيل قاطع التيار في اتجاه أعلى النهر - جسر تطليلة .

١٦٧ - بادن دى خير اليون (ويلبه) .

١٦٨ - بادن على نهر أوديل . خبراليون (ويلية) إحلال .

١٦٩ - السّدة والبطن في خبراليون - جبل الأسد ويلبه طبقاً لفيلكي ابرنانديث .

١٧٠ - جسر نيبلا - لبلة - أطلال عربية لا زالت محفوظة .

١٧١ - رندة : [جسر الربض العربي [جسر المدينة [الجسر الجديد .

١٧٢ - جسور رندة (ملقة) .

١٧٣ - الجسر الروماني في ماردة .

١٧٤ - حصن كاستروس وجسر على نهر التاج .

١٧٥ - جسر الأسقف (طليطلة) تفاصيل الجسر والبرج المجاور .

١٧٦ - تفاصيل عقد الجسر - جسر الأسقف .

١٧٧ - جسر القنيطر (قصرش) بيانات مأخوذة من بريتوبيس .

١٧٨ - جسر القنيطرة الروماني (قصرش) .

١٧٩ - A جسر القنيطر الروماني B باب أميري المسجد الجامع بقرطبة D جسر دادى الحجارة العربي C الباب المردود EE بركة منية قرطبة (القرن العاشر) .

١٨٠ - جسر القنيطرة الروماني (سنجات تم إصلاحها) .

١٨١ - جسر قرمونة العربي .

١٨٢ - سطح جسر قرمونة .

١٨٣ - سطح جسر - جسر ريوفريو (غرناطة) .

١٨٤ - جسر ريو فريو (غرناطة) .

١٨٥ - مخطط أندوجار ، أسفل : الجسر (رسم خوان إسلابا جالان وخوان بيثنتى كوركوليس) .

١٨٦ - جسر أندوجار .

١٨٧ - تفاصيل الجسر (تلامنكا) - مدريد) .

١٨٨ - جسر أندوجار .

١٨٩ - سطح جسر تامنكا (مدريد) .

١٩٠ - تفاصيل العقد المركزي . جسر تلامنكا (مدريد) أسفل : العلامات المسيحية .

١٩١ - جسور خشبية : في سرقسطة وفراجا ولاردة (القرن الثامن عشر) عن كوسمى دى ميديسيس .

١٩٢ - جسر مراكب في أشبيلية (القرن الثامن عشر) رسم كوسمى دى ميديسيس .

١٩٣ - أ ، ب : السور وبرج البوابة في جسر المراكب في قطاع جسرسان مارتين - طليطلة .

١٩٤ - تفصيل من البرج المدجن في جسر المراكب - طليطلة .

١٩٥ - العقد العلوى لبرج جسر المراكب - طليطلة .

١٩٦ - كتف يتضمن نقوشا كتابية عربية في برج جسر المراكب - طليطلة .

١٩٧ - جسر جدول توشويين ترجالة وألماراث .

١٩٨ - جسر بلاسنثيا .

١٩٩ - عقد في جسر جدول توثو .

٢٠٠ - تفاصيل في عقد ، جسر جدول توثو .

٢٠١ - جسر «المولينو» الطاحونة ، علس نهر وادى الرّمة (جوادارّما) - ثرثيديا.

٢٠٢ - تفاصيل جسر القنيطرة طريق راسكافريا .

٢٠٣ - جسر «القنيطرة» في طريق فوينتى فريا (النبع البارد) .

٢٠٤ - جسر من الآجر في أثنا ألكارثار (أشبيلية) .

٢٠٥ - منظر جانبي ومنظر من عَلٍ لقناة - طبقاً لجوبلوت .

٢٠٦ - قناة قصر الحير الغربي : طبقاً لـ . ج سوفاجيه .

٢٠٧ - من قنوات قصر الحير الشرقي - طبقاً بـ أو . جرابار .

٢٠٨ - مخطط لقناة تحت الأرض .

٢٠٩ - منظر جانبي لجسر المياه في بلدة المنكب في القطاع الأخير منه مع خزانات المياه الواقعة على طول القناة (طبقاً لفرنانديث كاسادو) .

٢١٠ - مجرى المياه الروماني في المنكب (طبقاً لفرنديث كاسادو) .

٢١١ - بئر قناة القيروان - طبقاً لوليلانك .

٢١٢ - قناة مدينة الزهراء - قرطبة .

٢١٣ - قناة النبع الكبير في أوكانيا (طليطلة) .

٢١٤ - قنوات «النبع الكبير» أوكانيا (طليطلة) الأجزاء الواقعة تحت الأرض - المرحلة الأولى .

٢١٥ - الدهليز الخارجي للنبع الكبير ، في أوكانيا .

٢١٦ - قناة بالدبوينتس - عصر الخلافة ، مدينة الزهراء ، طبقاً للويث كويريو .

٢١٧ - قباب في محافظة مدريد .

٢١٨ - موزّع مياه لقناة تقع بالقرب من تطيلة .

٢١٩ - أطلال بركة في حديقة «كانتيودى ماريارويث» قرطبة .

٢٢٠ - رسم كروكى عام للتزود بالمياه على الطريقة الرومانية . طبقاً لوصف بيتوربيو (نظام أسيل ك . بيسواس يوجد ضمن «كهف هرقل» لـ . ج أنطونيو جارثا دييجو .

٢٢١ - مدخل مياه على نهر إيناريس (وادى الحجارة) .

٢٢٢ - مدخل مياه على نهر إيناريس (وادى الحجارة) .

٢٢٣ - مخطط قناة وبئر في بليث (ملقة) طبقاً لـ . خ كابيو لارا .

٢٢٤ - منظور رأسى للسلّم والجب في قناة بليث - ملقة (طبقاً لـ . خ كابيّولارا) .

٢٢٥ - مسار قنوات ألكوبية وكاسيتانا . مدريد (طبقاً لنونيثث جرانس ١٩١٠م) .

٢٢٦ - مفكرة عن بالهوندو - أوكانيا - طليطلة ١ ، ٢ بئر القناة ٣ ، جسر كات .

٢٢٧ - كهف هرقل بطليطلة : الأرتفاع ٢ - ٢ . العقود الرمانية . الارتفاعات التى ترجع إلى العصور الوسطى GG . FF . EE (رسم مارثيا دييجو) .

٢٢٨ - قناة «المنبع الكبير» في أوكانيا (طليطلة) انظر الشكل رقم ٢١٣ .

٢٢٩ - قناة «المنبع الكبير» أوكانيا (طليطلة) انظر الشكل رقم ٢١٣ .

٢٣٠ - قناة ماتابل ألكايدا . جزر البليار (طبقاً لـ . م . برثلو وآخرين) .

٢٣١ - A : مجرى تحت الأرض لعين جيبولة عند مرورها بباب شالا - الرباط .

B : مجرى خارج الأسوار لعين جيبولة (القرن التاسع عشر) .

C : جسر مياه في عين عتيق - الرباط (القرن الثامن عشر والتاسع عشر (طبقاً لـ . م . كالية) .

٢٣٢ - قناة أندوجار (جيان) .

٢٣٣ - بئر التفتيش في قناة أندوجار (جيان) .

٢٣٤ - مخطط غرناطة .

٢٣٥ - برج المياه وجسر المياه في الساقية الملكية عند مروره .

٢٣٦ - الساقية التي تنقل المياه من الناعورة (مرسية) .

٢٣٧ - ساقية الفاكار (غرناطة) .

٢٣٨ - ساقية البرج القديم أليكانتى .

٢٣٩ - موزع مياه في دائرة أوربيسا (طليطلة) .

٢٤٠ - مخطط أوريولة (أليكانتى) .

٢٤١ - البئر القديم لناعورة وملحق به صندوق التفريغ ، والبركة وبرج التوزيع (كل ذلك حديث) (ألكالا دى إينارس) .

٢٤٢ - قناة مزارع بين مونتى أجودوكاستيخو (مرسية) .

٢٤٣ - A الميل في القنوات B أبعاد الدهاليز الرومانية وخلال العصور الوسطى والحديثة . الأول والثاني : قديم في الرباط والقيروان والمنكب ومدينة الزهراء وألمندرال دل رى (ويلبه الحديثة) . الثالث : شرشيرة . الرابع : تمجاد وقصر الحير . الخامس : جيان ، السادس : ميخارس (كاستيوّن) . من السابع حتى التاسع : ماريوركا . العاشر والحادى عشر : مدريد . الثانى عشر : بليث (ملقة) من الثانى عشر وحتى الرابع عشر : البشرات . من الخامس عشر وحتى الثامن عشر : القنطرة الرومانية في جيرونا . التاسع عشر : قنيطرة مسجد مدينة الزهراء . العشرون : مجرى حديث وحصن .

٢٤٤ - قنوات في السور العربي في التشى .

٢٤٥ - تفاصيل في جسر المياه الرومانى «لوس ميلاجروس» ماردة .

٢٤٦ - عقد في جسر المياه لوس ميلاجروس - ماردة .

٢٤٧ - جسر مياه المنكّب .

٢٤٨ - منظورين لجسر المياه في شيقوبية A : قديماً . B بعد الترميميات التى تمت خلال العصور الوسطى .

٢٤٩ - A جسر مياه في المنكب : قطاع تورّس كوبياس B جسر مياه يعود إلى عصر الخلافة في مدينة الزهراء D : جسر مياه الكانادرى (لوجرونيو) طبقاً لفرنانديث كاسادو .

٢٥٠ - مجرى مياه في مدينة الزهراء - القطاع الذى يلى جسر المياه بالديونتس .

٢٥١ - جسر يعود لعصر الخلافة : السور الشمالي للقصر - قرطبة .

٢٥٢ - جسر المياه في بالدبونتس . تفاصيل لعقد (مدينة الزهراء) .

٢٥٣ - جسر مياه خلافي في بالدبونتس - مدينة الزهراء .

٢٥٤ - جسر مياه في بالدبوبنتس - مدينة الزهراء .

٢٥٥ - حائط من الدبش - جسر مياه بوينتس (مدينة الزهراء) .

٢٥٦ - A جسر مياه القيروان ومع كل من الأغالبة والفاطميين متراكبتين . B قناة أيتاليكا عند مرورها بمزرعة شامورّو (طبقاً لـ . إبياث) C مجرى مياه للحمامات الرومانية في خيرينا (أشبيلية) (طبقاً إ . دياث) .

٢٥٧ - جسر مياه لوس كانيوس دى قرمونة (أشبيلية) .

٢٥٨ - قطاع في جسر مياه تاجاريت . أشبيلية . إحلال .

٢٥٩ - قطاعان بجسر مياه لوس كانيوس دى قرمونة (طبقاً لألفونسو رويث موليناً ولوكى بارّانكو) .

٢٦٠ - جسر مياه أشبيلية - قطاع جدول تاجاريت (زال من الوجود) .

٢٦١ - جسر مياه البانيث . بناء على معلومات من أ . البراثين .

٢٦٢ - جسور المياه «بوينتى دى ريتامار» و «العشرون عينا» (طبقاً لـ . أ . البراثين) .

٢٦٣ - جسر مياه القيروان المسمى شرشيرة (طبقاً لسوليجناك) .

٢٦٤ - جسر مياه أوار - المغرب . بناء على بيانات أوردها بول بريتو .

٢٦٥ - جسر مياه المنتصر : عقد بسيط ومزدوج . تونس (طبقاً لدولتى) .

٢٦٦ - مخطط لمدينة الزهراء . القطاع المركزى للقصر ولمنطقة المسجد طبقا لفيلكس إبرنانديث (عام ١٩٦٨م) . ١ - منزل ومرفق به حديقة خاص بجعف . ٢ - حديقة عليا للبرك الأربعة . ٣ - حديقة سفلى للتقاطع . ٤ - مسجد . ٥ - حمامات .

٢٦٧ - توزيع المياه ومكانها في الشرفات التى تسبق البهو الكبير في مدينة الزهراء (A : شرفة البهو الكبير : ١ - البهو الكبير . ٢ سراى في أساس البرك . ٣ - حمامات . ٤ - طرق الحراسة . ٥ - السور والممر حيث تم إحلالهما . ٧ - سلالم B الحديقة السفلى لمنطقة التقاطع . ٤ - ممرات الحراسة . ٦ - رصيف مع ساقية أو سواقى) B سراى وبرك في «صحف المبشرين» الأسكوريال . C : المعبد البوذى في نياك بنا .

٢٦٨ - عقود مفترضة لبائكة من الحدائق . مدينة الزهراء (مأخوذة من المسجد) .

٢٦٩ - زخرفة حائطية لسرايات ، من حدائق مدينة الزهراء .

٢٧٠ - A : صحن - حديقة الكاستيخو . مرسية B : حديقة مدّاكوس C : صحن القديسة إيزابيل ألفافريّا - سرقسطة (طبقا لفرانكو لاأوثى وبيمان جابين D : منزل جعفر مدينة الزهراء (لويث كويربو) E حديقة التقاطع في القصر المسيحى - قرطبة .

٢٧١ - برك مع فوارات A في شالا بالرباط B الحرائق العليا للبرطل - الحمراء C- منـزل سيكانـو الحمـراء - D قصر الحرّة - غرناطة E - مدرسة فاس F - صالة العدل بقصر أشبيلية G : حوض فوارة في عدة منازل أندلسية .

٢٧٢ - مخطط جنة العريف مع القناة الملكية عند مرورها بحديقة الساقية .

٢٧٣ - A سراى من عصر النهضة لحديقة الكوية (القبة) بقصر أشبيلية B حوض في صالة بنى سرّاج - الحمراء C : بركة مع فوارات على شكل رؤس حيوانات . رسم عربي (القرن الثالث عشر) بمكتبة الفاتيكان D نافورة بهو السباع بأحواضها وأعمدتها .

٢٧٤ - صحن وبه بركة في المنزل الناصرى الكائن عند الواجهة الجنوبية لقصر الملك كارلوس الخامس بالحمراء - طبقا لتورس بالباس .

٢٧٥ - بركة المارستان - غرناطة .

٢٧٦ - A بركة برج بنى سراج . B منزل العمالقة (خيجانتس) رندة (ملقة) .

٢٧٧ - A منزل شابيث - غرناطة صحن وبه عدد من البرك . B - منزل بشارع «فرن الذهب» - غرناطة .

٢٧٨ - سواقى عند تقاطع بهو السباع الحمراء ١ - الصحن . ٢ - صالة المقرنصات. ٣ - صالة بنى سراج . ٤ - صالة العدل . ٥ - قاعة الأختين . ٦ - مرقب ليندراخا .

٢٧٩ - بركة صغيرة في منزل القصبة بالحمراء .

٢٨٠ - [صحن مسجد القرويين - فاس (طبقا لأدموند بوتى] . [: سراى والنافورة الشرقية لنفس الصحن (طبقا عندى تراس) .

٢٨١ - رخام من مدينة الزهراء .

٢٨٢ - حوض الحكم الثانى ، متحف الآثار بغرناطة .

٢٨٣ - حوض رخام في غرفة خلع الملابس بحمامات البهو الكبير .

٢٨٤ - حوض من شاطبة .

٢٨٥ - حوض قرطبى . متحف الآثار بالحمراء .

٢٨٦ - حوض مضلع في الحمراء .

٢٨٧ - A فوهة بئر قرطبى (القرنين العاشر والحادى عشر) متحف الآثار بقرطبة B فوهة بئر من السيراميك (القرنين الثانى عشر والثالث عشر) (متحف الآثار بقرطبة) .

٢٨٨ - فوّارة بها رأس أسد . رسم في المصلى الملكى في اليرموك . ٢ ، ٣ رسمان كروكيان لنافورة بهو السباع بالحمراء قبل زوال الجزء الثاني للدعائم . ٤ ، ٥ نافورتان في المناظر المرسومة في صالة العدل بالحمراء .

٢٨٩ - A نافورة بهو السباع مع الدعائم وبرونها B نافورارة النافورة - الحمراء (المصدر : «مخطط خاص» الحمراء و Alijares .

٢٩٠ - A حوض مصلى قطاع ماتشوكا بالحمراء B نافورة فوّارة في بركة صحن قمارش C نافورة فوّارة في الروضة - الجمراء D حوض النافورة . بهو ميكسوار ، الحمراء .

٢٩١ - المجارى العربية في قرطبة قطاع المسجد الجامع : المصدر : فرانثيسكو أثورين .

٢٩٢ - مدخل ومخرج مياه . صحن مدينة الزهراء A من مجارى قرطبة .

٢٩٣ - تصريف المياه في الأسوار العربية A سور باب القنطرة - طليطلة B قورية C مدينة سالم D ماردة E وشقة F مدريد ، G ماربلة H ياسكوس I التشي J مدينة شذونة K قصبة بطليوس . L ، LL كاليستو (قصرش) M مانثاريس الريال (مدريد] برج اسكاونا [طريف .

٢٩٤ - صرف المياه في السور الموازى لنهر تنتو ، لبلة .

٢٩٥ - (سور وبه عدة أماكن لتصريف المياه - القصر المسيحى في قرطبة .

٢٩٦ - قنوات مياه في منازل عربية . حفائر قصر بينو إيرموسو . أوريلة .

٢٩٧ - تصريف المياه في الكاتدرائيات والحصون القوطية A : قناة ومزراب على هيئة صوان B تصريف مياه للرواق المحيط بالمذبح بكاتدرائية طليطلة C قصر شيقوبية .

٢٩٨ - مزاريب في أبراج الحمراء .

٢٩٩ - عقد تصريف في حصن البقر حصن أتينثشا (وادى الحجارة) .

٣٠٠ - طليطلة في اللوحة العليا (٣١٨٦٧) نجد جسر المياه ودعائم بكرة الرفع لما يسمى بعدة «خوانيلو (القرن السادس عشر) والواقعة في المكان المفترض لوجود الناعورة الكبرى العربية به وهى الناعورة التى وردت في وصف الأدريسى خلال القرن الثانى عشر . أما الشكل الثانى فنجد عملية الأحلال المفترضة للناعورة العربية ونقل المياه حتى العقد وذلك من خلال عدة هيدروليكية غير معروفة جيداً ويلاحظ أن حوامل البكرة تشتمل على كتل حجرية مشيدة على الطريقة العربية .

٣٠١ - أبو العافية في قرطبة - نقش يعود إلى القرن الثامن عشر .

٣٠٢ - أسطوانة الناعورة قبل عام ١٩٣٦م .

٣٠٣ - ساقية (ناعورة) ذات اسطوانتين تدار بحر الحيوانات (مصر) .

٣٠٤ - أسطوانة الناعورة في العصر الحاضر .

٣٠٥ - ساقية (ناعورة) ذات اسطوانات ثلاث مع سلسلة من القواديس (مصر) .

٣٠٦ - ساقية (ناعورة) ذات ثلاث اسطوانات لنموذج مصرى مأخوذة من منمنمة فارسية (القرن السابع عشر) .

٣٠٧ - نظام رفع المياه على نهر يزيد دمشق (القرن الثالث عشر) .

٣٠٨ - اسطوانة هيدروليكية في إحدى المخطوطات في الفاتيكان ar ٣٦٨ ورقة ١٤ . vo .

٣٠٩ - أنظمة موازية لرفع المياه من نهر أو قناة أو بئر وبه اسطوانة الرفع .

٣١٠ - أبو العافية (albolofia) في قرطبة . مخطط الواجهة الشرقيـة ، منطقة رأسى من الشمال الجنوبي إحلال . لفيلكس ايرثانديث .

٣١١ - ناعورة أبي العافية في قرطبة . من شعار المدينة (القرن الرابع عشر) . طبقاً لتحليل خ . كارو باروخا .

٣١٢ - أبو العافية في قرطبة، تفريغ المحتوى في طاحونة . رسم لويس .

٣١٣ - إسطوانة هيدروليكية A إحلال . أبو العافية قرطبة B اسطوانة القنيطرة C أسطوانة في مخطوطة الفاتيكان F , E , D منظور من أعلى الاسطوانات «الكانتارياس». نواعير أورويلة والناعورة [الاسطوانات الأولى والثانية لكتلتين متقاطعتين .

٣١٤ - مكونات للنواعير A : خشبية في ناعورة أبو العافية بقرطبة B اسطوانة حديثة في أورويلة ذات مكونات خشبية بدعامات حديدية C مكونات من حديد في اسطوانة ألكانتاريا بمرسية .

٣١٥ - اسطوانة تدار بحر الحيوانات - الدولاب المغربي (٢) قواديس عربية في ملقة والمغرب وخيرث دى لا فرونتيرا . (٣) السانية في شرق شبه الجزيرة وصناديقها المفرغة . (٤) صناديق مفرغة للنواعير والسواقى الأسبانية . A المحور B الدعامة - قرقر C جدار الفتحة . (٥) فتحة أو اسطوانة رأسية (فنار) دعامات صغيرة - معزل F حوامل G ذراع الجرّ - مجَرّ H لسان I إسطوانة رأسية - الدور J : صناديق مفرغة K , L حوض - جفتة LL : ساقية R المشط S : - T محيطات اسطوانة رفع المياه .

٣١٦ - أسطوانات رأسية A : منمنمة بسالتو بودى لوتريل (المتحف البريطاني)
لندن - القرن الثالث عشر B . اسطوانات يتم دفعها من أعلى ومن أسفل
طبقا لبيتوربيو . C : اسطوانات يتم دفعها من أعلى (١٤٢٣م) - D طاحونة
لها اسطوانة تدار من أسفل طبقا لبيستياريو ..M٢ .

٣١٧ - عدد هيدروليكية ضمن مجموعة الواحد وعشرين كتابا المكرّسة لجمع
الابتكارات والماكينات لؤلفها سيود وخوانيلو توريّانو : A طاحونة ذات
اسطوانة أفقية A B البركة B الجردل E الطبلية D الترس C الأسطوانة I
المجرى .

٣١٨ - الطواحين العشر التى تدار بالمياه في أوروتانا . رسم خوسيه أنطونيو سوسا
دياث وخوان مانويل باليدم سالازار .

٣١٩ - طاحونتان ذواتا اسطوانات أفقية في أوروتابا . رسم خوسية أنطونيو
سوساديات ومانويل باليرم سالازار .

٣٢٠ - طاحونة غرناطة ذات أسطوانة رأسية يديرها تيار المياه ، عن معركة
«إيجيرويلا» في الأسكوريال (القرن الخامس عشر) .

٣٢١ - نظام الطاحونة ذات الأسطوانة الأفقية . ويلاحظ وجود الجردل على اليمين :
A في ملقة (E أوروتكو وآخرون : «الطواحين» ص ٦٨ ، D في أقليم
بلنسية .

٣٢٢ - ١ ، ٢ ، ٣ حمامات تمجاد الجزائر (منازل خاصة . ٤ - حمامات سرجيلة
طبقا لثوج . ٥ - حمام كراميس اليوناني الروماني جرت عليه يد الترميم
على مدى عدة قرون .

٣٢٣ - حمامات رومانية . A إيتاليكا (ل . مونتى أجودو) ، B ماتارو (برشلونة) .
طبقا لربياس .

٣٢٤ - صالات مقسمة على ثلاثة أجزاء A صالة بنى سراج . بهو السباع - الحمراء
B غرفة التسخين في حمامات بانئا .

٣٢٥ - حمامات أندلسية كاملة مفترضة : رسم ميجل أنجل بابون وباسيلبوبابون .

٣٢٦ - حمامات أندلسية كاملة مفترضة A - غرفة الحطب B غرفة التسخين C التدفئة D التبريد E الدهليز F hipocausis .

٣٢٧ - كوة في غرفة خلع الملابس - حمامات شرقية الصالون الكبير بمدينة الزهراء.

٣٢٨ - حمامات مدينة الزهراء A حمامات الصاون الكبير (عام ١٩٦٥م) B منظور مفترض لنفس الحمات (١٩٦٥م) C حمامات الشرفات العليا طبقا لـ . كويربو D رسم قطاعى لغرفة التسخين في حمامات شرفة البهو الكبير (١٩٦٥م) B مخطط الحمامات (١٩٨٧م) طبقا لبايّخو تريانو .

٣٢٩ - سلم الخدمة لحمامات شرفة البهو الكبير . الزهراء .

٣٣٠ - حمامات ترجع إلى عصر الخلافة في ميدان الشهداء (قرطبة) .

٣٣١ - حمامات حارة اليهود في مايوركا .

٣٣٢ - حمامات حارة اليهود في باثا (غرناطة) .

٣٣٤ - حمامات بايكس - طليطلة .

٣٣٥ - حمام صغير - غرناطة .

٣٣٦ - A حمامات قصبة شريش B حمامات رندة C قمع - beriumtepi في حمامات رندة .

٣٣٧ - حمامات في ألمرية A : قصبة المرية B ثيلين (طبقا لـ . كارباريّو نويبو) .

٣٣٨ - حمامات القصبة - الحمراء .

٣٣٩ - حمامات شارع أم الرّب - زالت من الوجود ، مرسية - (المصدر : تورّس بالباس) .

٣٤٠ - حمامات ترينكينى - مرسية (طبقا لنابارّو بالاثون) .

٣٤١ - حمامات قصر بنى سراّج - الحمراء .

٣٤٢ - حمامات غرناطية - A حمامات حارة اليهود طبقا لبيلتش B حمام المياه C حمام الشارع الملكى العلوي (أبو لبناريو) - الحمراء D دار العروسة (المصدر : تورس بالباس) A حمام القصر الناصرى دير القديس فرانثيسكو - الحمراء (طبقا لقورس بالباس) F حمام توماساس - غرناطة .

٣٤٣ - حمامات الشارع الملكى - الحمراء .

٣٤٣ - حمامات الشارع الملكى العلوى (أبو ليناريو) - الحمراء .

٣٤٤ - الحمام الملكى في قمارش - الحمراء A - من أرشيف خطط الحمراء .

٣٤٥ - رسم قطاعى للحمام الملكى في قمارش . الحمراء من أرشيف خطط الحمراء .

٣٤٦ - الحمام الملكى في قصر قمارش - غرفة خلع الملابس - الحمراء .

٣٤٧ - A حمامات الخمراء (غرناطة) طبقا لرفائيل بانثانو B حمامات أوينيخا (غرناطة) .

٣٤٨ - حمامات جبل طارق (طبقا لتورس بالباس) .

٣٤٩ - عقود حجرية لحمامات شاطبة .

٣٥٠ - حمامات الألميرانتى - بلنسية .

٣٥١ - حمامات تورّس تورّس (بلنسية) طبقا لـ . أ . ألماجرو وآخرين مع إضافات قام بها باسليوبانون .

٣٥٢ - حمامات دير لامرثيد أوديولاس كلاريساس . إلتشى (طبقا لماريوس بليبيا) .

٣٥٣ - حمامات مدجنة في قرطبة A القصر المسيحى B القديسة ماريا .

٣٥٤ - نتعورة واجباب وحمامات يطلق عليها «حمامات الملكة المسلمة» أشبيلية» طبقا لفرنانديث جومث وكامبوس كارّاسكو .

٣٥٥ - حمامات توريسيّاس المدجنة - طبقا لتورّس بالباس وإضافات قام بها باسيليوبانون .

٣٥٦ - A الحمامات الملكية في قلعة بني حماما - الجزائر - B - حمامات Alcagassegues (طبقا لشارل لـ . ردمان) المغرب - C حمامات المكيفة - فاس - (هنرى تراس) .

٣٥٧ - حمامات مغربية : الوى - الرباط (كابيه) B زاغورة C لوس تنتورّس - تلمسان C إيوداباذ - تلمسان C شالة الرباط F باب سبتة . ساليه G : قصبة عدى .

٣٥٨ - حمامات قصبة الجزائر (القرنين الرابع عشر والخامس عشر) .

٣٥٩ - مخطط قرطبة : الأماكن التى توجد بها الحمامات يلاحظ أن النقاط البيضاء تتعلق بالعدد المفترض للحمامات التى تحدثت عنها المصادر العربية والتى تتراوح بين ٣٠٠ إلى ٣٠٠٠ وهو رقم يستحيل قبوله عن المخطط الحالي لقرطبة . أما النقاط السوداء فهى عبارة عن حمامات عربية ومدجنة وصلت إلينا - طبقا لنونيو باثكيث (١) السيد جونثالو (٢) منزل آ قرطبة (٣) سان ميجل (٤) بدروريث ثافر (٥) سان نيكولاس (٦) سان بور (٧) شارع دى لاماديرا (٩) خوان بونثى (١٠) سانتا ماريا (١١) حارة اليهود (١٢) الخلافى في ميدان الشهداء (١٣) لاباتور بو مغسل دى لاس كارديناس (١٤) القصر المسيحى (١٥) سانتا كتالينا (١٦) دومنحو نونيوث (١٧) شادر السمك .

٣٦٠ - مخطط سالية : أماكن تواجد الحمامات المهمة .

٣٦١ - مخطط حي به حمام بمدينة دمشق - سوفاجيه .

٣٦٢ - أماكن تواجد الحمامات A - حمام الملاك في حارة اليهود وبيرخن ذى جراثيا - طليطلة B حمام بايكس وكابيّ - طليطلة C حمام ملارا في التشى D حمامات بانثا .

٣٦٣ - ١ - ٢جبل طارق - أماكن الحمامات . (٢) جبان (٣) ساجونتو ١ - ٤
حمام حارة اليهود في ميورقة ١١ - ٤ حمام غرناطة (٥) خيريث دى لافرونتيرا
شريش (٦) حمام حارة اليهود بسرقسطة (٨) حمام روندا (٩) حمام دى
لاسيرا (جبان) ١٥ - دشقة .

٣٦٤ - A حمامات مرسية B حمامات شاطبة والقنوات الثلاثة ss - المياه المقدسة
x - x ساقية المدينة Y - Y قناة السويس .

٣٦٥ - حمامات شارع الكوسو في حارة اليهود بسرقسطة .

٣٦٦ - حمامات التشى طبقا لماريوس بيبيا (١) حمامات دير كلاريساس ٢ ، ٣ ،
٤ حماما مفترضة ذكر منها الوثائق .

٣٦٧ - مواسير تنوارت في عدة مبانى عربية ١ ، ٢ من الرصاص ، مدينة الزهراء ،
٣ - قلعة بنو حماد - الجزائر . ٤ - التشى . ٥ - غرناطة . ٦ - انتكيرا.

٣٦٨ - بئر به دهليز لحيوانات الجر . صنعاء .

٣٦٩ - أرضية غرفة التدفئة في حمام بانيويلو - غرناطة .

٣٧٠ - A نظام الغلاية في حمامات طلعة ١ - وعاء المياه . ٢ - مسار المياه
الباردة . ٣ - حوض التوزيع . ٤ - الغلاية . ٥ - الحوض . ٦ - المدافن.
٧ - حوض المياه الساخنة . ٨ - صحن مواد الوقود .
B - نظام الغلاية في حمامات رقبان بجلب وحمام البدورية بمصر (A)
غرفة مواد الوقود (B) الغرف (C) ١ - مجرى لتقوية الوقود (C) ٢ -
نقاط مرور المياه D الغلاية E غرفة البخار F مرور البخار G التسخين
Hipo h نظام الغلايات في الحمامات الأموية بقصر عمرة B صالة غرفة
الغلاية والبخار C غرفة التسخين hipo-d ١ - مخرج البخار ٢ - مخرج
المياه الساخنة ٣ - مخرج البخار تغذية الغلاية d حمام سامى دمشق .

٣٧١ - إحلال مفترض للغرف ووظيفة الغلاية في الحمامات الأندلسية .

٣٧٢ - Hipocaustum : A إحلال للحامات الرومانية B خاص بالحمامات
الرومانية في ماردة C : الحمامات العربية والمدجنة - أسبانيا D الحمامات
البيزنطية في باناجيا .

٣٧٣ - Hipocaustum للحمامات الخاصة - الحمراء .

٣٧٤ - طبقة من الجص عليه حفر في الجعفرية - سرقسطة .

٣٧٤ - طبقة من الجص عليها حفر فى الجعفرية - سرقسطة .

٣٧٥ - كوّات للإنارة في الحمامات : حمام الصاون الكبير بمدينة الزهراء B ، E حمام قمارش الملكى - الحمراء C حمام كلاريساس في التشى D حمام توردیسیاس E حمام الملكى في قمارش بالحمراء E حمام أورينخا غرناطة وحمام سانتاماريا (قرطبة) G حمامات غرناطة القصر المسيحى بقرطبة H حمامات شرقية في مصر ودمشق I حمام المكيفة - يفاس (هنرى تراس) .

٣٧٦ - A تيجان وقرامات في حمامات جيان B قرمات في الحمامات القرطبية في ميدان الشهداء C قرمة في حمامات حارة اليهود في مايوركا .

٣٧٧ - تيجان أعمدة لقصور مدجنة في توردیساس 1 من الحمامات .

٣٧٨ - زخرفة حائطية مرسومة في حديقة الزهراء في حمامات شرقية للبهو الكبير.

٣٧٩ - عقد من الجص من الحمامات الخلافية في ميدان الشهداء بقرطبة .

٣٨٠ - زخرفة مرسومة في غرفة خلع الملابس - حمام توردیسیاس (بلد الوليد) انظر شكل ٣٥٥ .

٣٨١ - زخرفة حائطية مرسومة في دهليز حمامات توردیسیاس (انظر شكل ٣٥٥).

٣٨٢ - زخرفة مرسومة لوزراء حمام توردیسیاس (بلد الوليد - انظر شكل ٣٣٥).

٣٨٣ - A , B زخرفة حائطية مرسومة حمام توردیسیاس (بلد الوليد) C زخرفة حائطية مرسومة حمام إلتشى .

٣٨٤ - زخرفة مرسومة لوزرات - حمامات توردیسیاس (بلد الوليد) انظر شكل ٣٥٥ .

٣٨٥ - نساء عاريات من الفسيفساء في الحمامات الرومانية بشرشير الجزائر .

٣٨٦ - أرضيات حمامات .

٣٨٧ - زخرفة مرسومة عبارة عن وزرة - حمامات توردیسیاس 10 - B (انظر المخطط .

٣٨٨ - وزرات مزججة للحمامات - قصر بنى سراج الحمراء .

٣٨٩ - وزرة مزججة في الحمام الملكى بالحمراء .

٣٩٠ - الحوض النافورة الخاص بحمام دار العروسة (غرناطة) .

٣٩١ - قطع من الرخام عثر عليها حول حمامات شرفة الصاون الكبير - مدينة الزهراء .

٣٩٢ - قطع من الرخام عثر عليها حول حمامات شرفة الصالون الكبير - مدينة الزهراء .

٣٩٣ - قطع من الرخام عثر عليها حول حمامات شرفة الصالون الكبير .

٣٩٤ - زخرفة من الرخام في غرفة التسخين الحمام الملكى في قمارش - الحمراء.

٣٩٥ - زخرفة جصية «لصالون الأسرة» الحمام الملكى بالحمراء .

٣٩٦ - مسجد وحمام متجاوران . قصة الجزائر - مثال للتجاور بين المسجد والحمامات . قدمته سكينة ميزوم .

٣٩٧ - حمامات مزدوجة للرجال والنساء - حمامات طلعت سلا .

٣٩٨ - قصبة بطليوس ١ ، ٢ القوارجتان المفترضتان .

٣٩٩ - القوارجات البرتغالية طبقا للوحات تعود إلى القرن السادس عشر : A حائط يبدأ من القطاع الأيسر للسور (كويمبرا) B : برج على حافة نهر منيو (مونساكو). C حائط وبه برج في نهايته أمام الحصن (ملجاسو) . وكلمة Cograça مكتوبة في الحالات الثلاث (طبقا لريكارد) .

٤٠٠ - أرخونا . لوحة خيمينا (القرن السابع عشر) حيث نجد لفظة Corachuela مكتوبة على السور .

٤٠١ - قرطبة : الجسر والبرج الواقع في طرفه والمعروف باسم قوارجة قلعة حرة .

٤٠٢ - قوراجة على نهر لوثويا . جص بويتارجو (مدريد) .

٤٠٢ مكرر - أنماط لقوارجات مفترضة A : قوارجة حصن كاركاسونا (فرنسا) الواقعة على ترميمات Violet-le-Duc - (B) بروز (١) على نهر التاج وبوابة جسر القديس مارتين (طليطلة) C سور واقي للبئر (حصن بويبلادى مونتالبان) طليطلة .

٤٠٣ - مخطط قديم لسبتة يوجد في البروز العلوى الكائن على اليسار كل من الحرفين B , C اللذين يشيران إلى القوارجة العليا والقوراجة السفلى .

٤٠٤ - حصنان يرجعان إلى العصور الوسطى وربما بهما قوارجات - حظار البقر A حصن مونانشيت (قصرش) B حصن برغش - طبقا للابورد .

٤٠٥ - حصن إسكالونا (طليطلة) يشير الحرف X إلى قوارجة غير حقيقية .

٤٠٦ - مخطط ملقة خلال العصور الوسطى . عملية إعادة إلى الوضع الأصلى .

٤٠٧ - A : مخطط القصبة وجبل الفارو بملقة (القرن الثامن عشر) : توجد في أقصى الطرف الأيمن للقصبة عبارة عن بوابة قوارجة . B بوابة القصبة التى يطلق عليها جبل الفارو أو القوارجة .

٤٠٨ - قوارجة ولاته - موريتانيا (تصوير خوسية كورّال) .

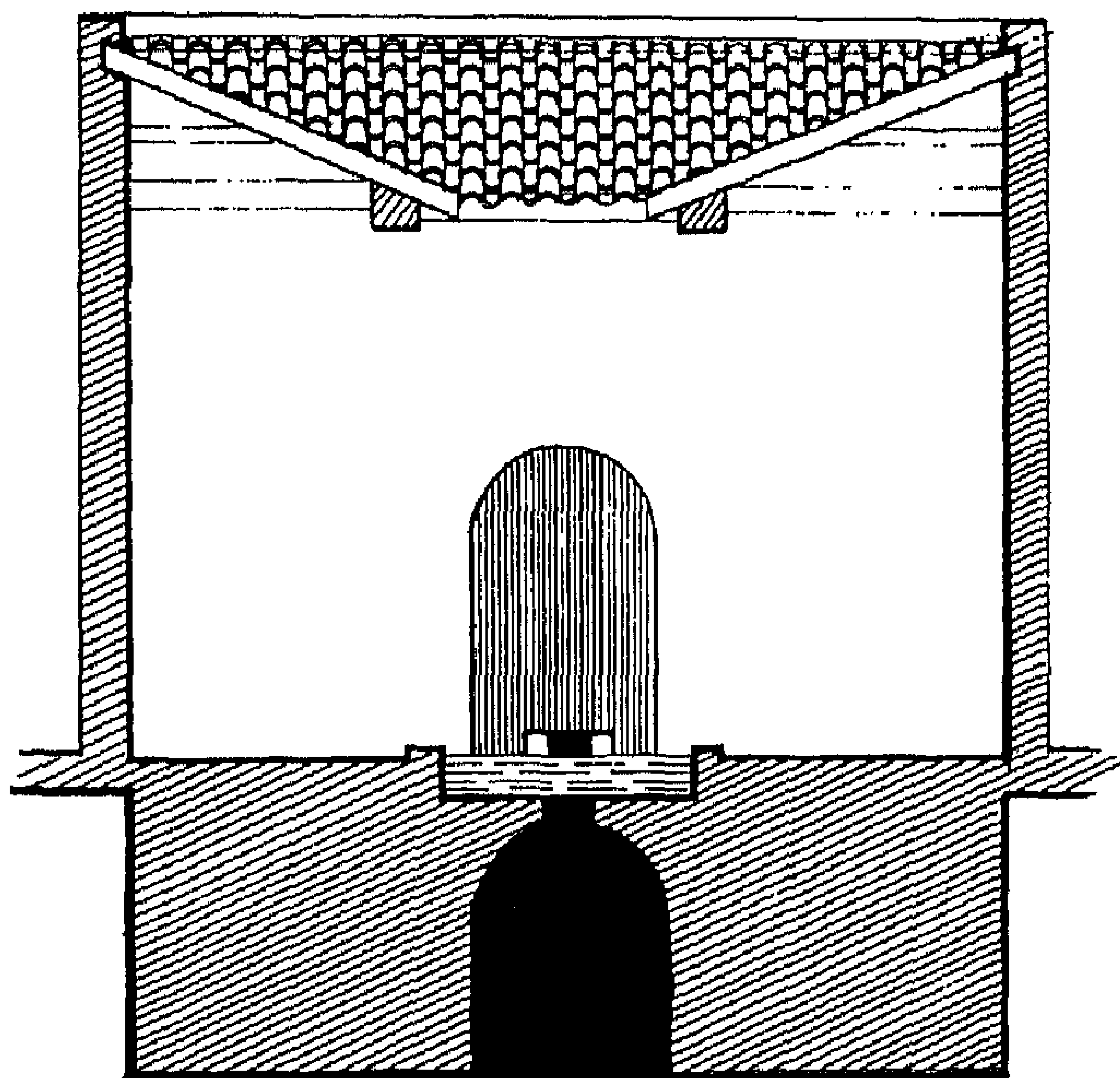
٤٠٩ - حصن قلعة وادى أيره .

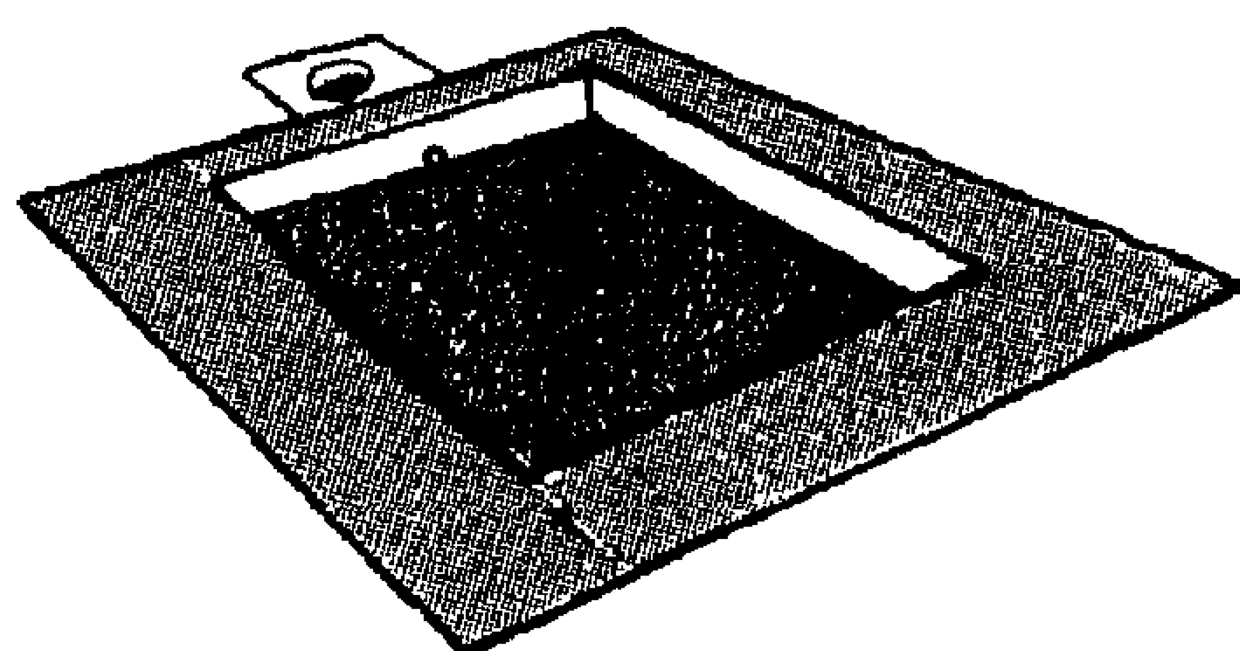
٤١٠ - مخطط يرجع إلى العصور الوسطى للمنكب (غرناطة) .

٤١١ - المنكب : البروز الخاص بالقوارجة وهو شبه متهدم : [في الخلف جبل القديس كريستوبل B بداية القوارجة عند حصن القديس ميجل .

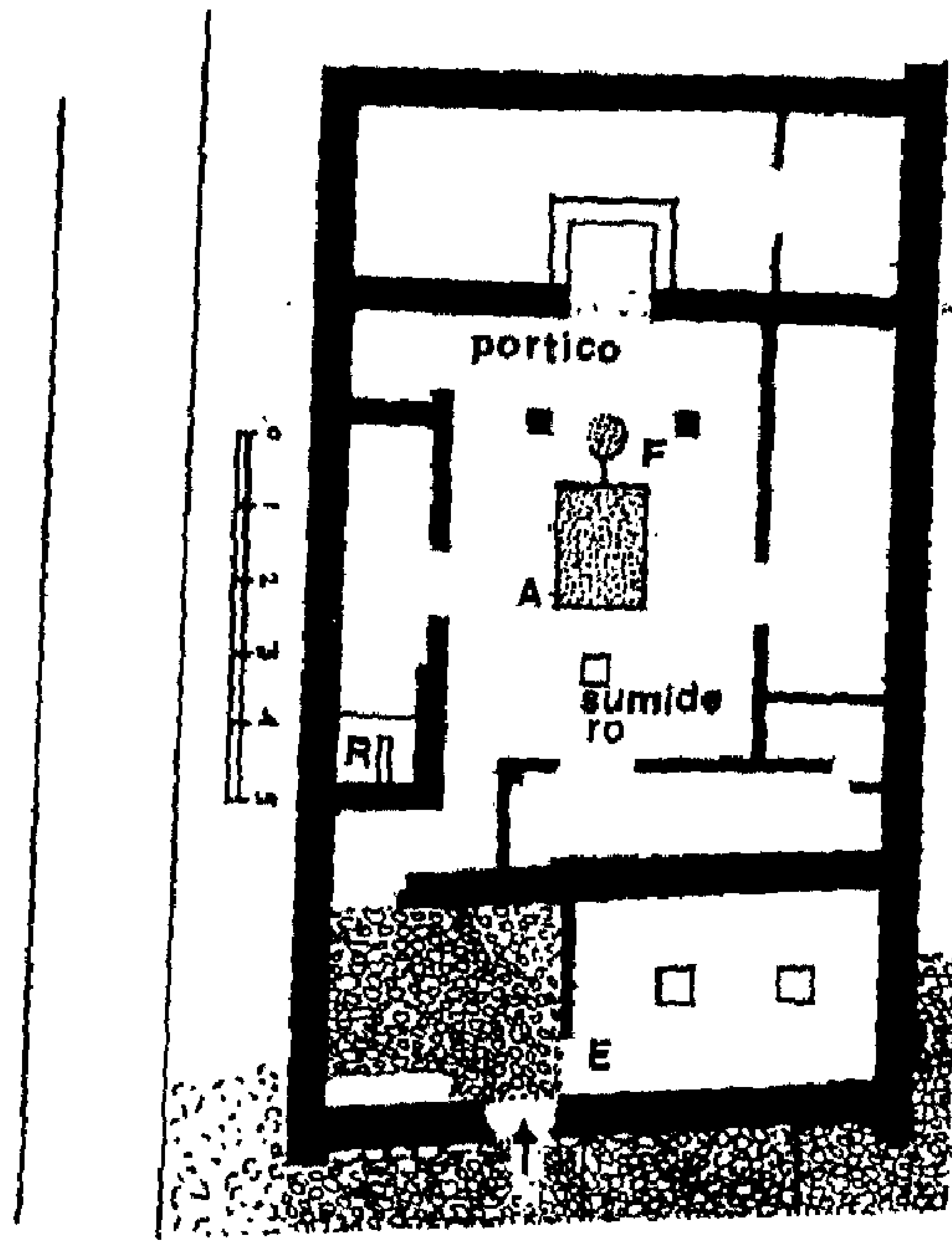
٤١٢ - برور لقوراجة إلى جوار جسر القديس مارتين (طليطلة) .

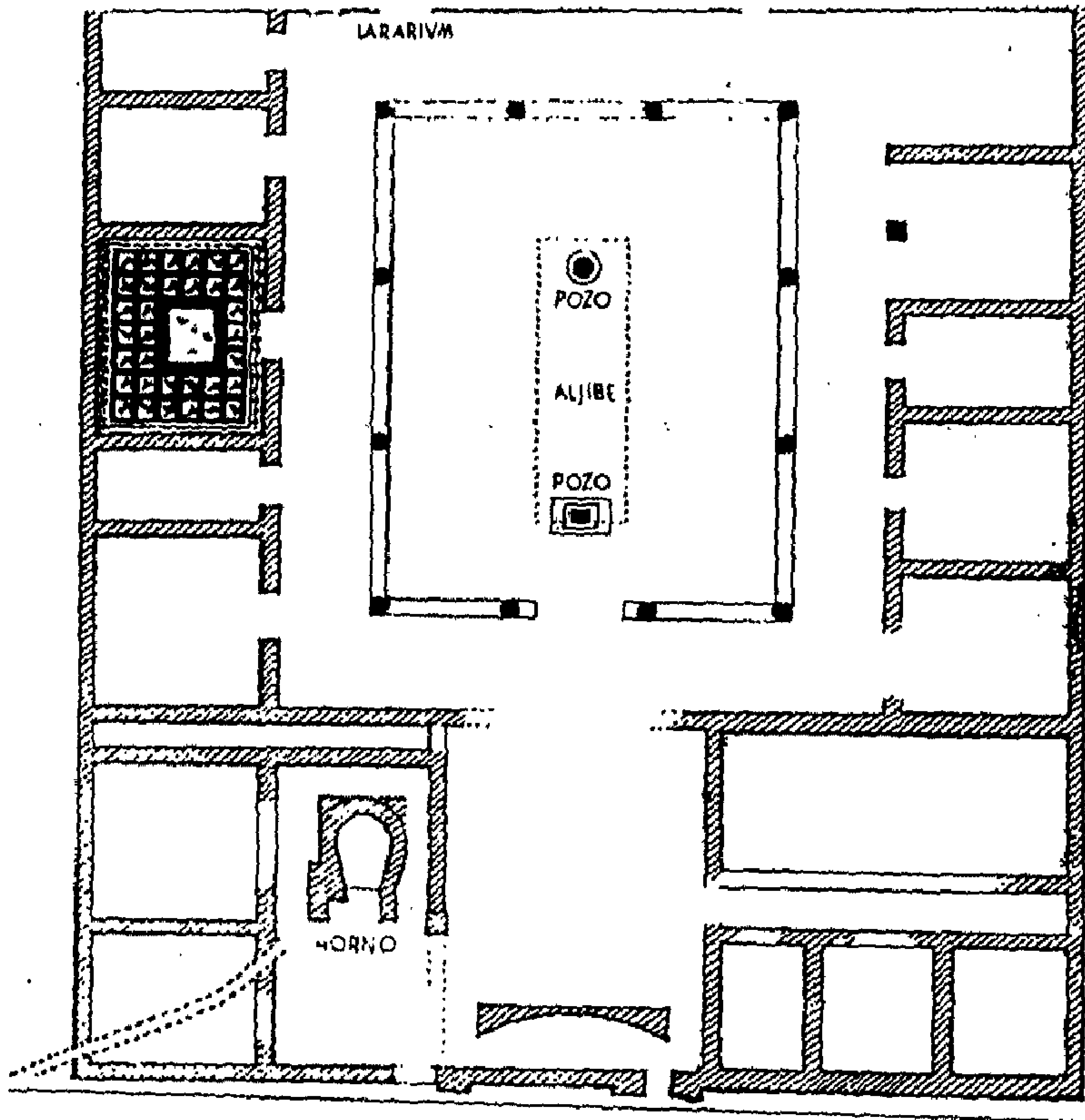
٤١٣ - أطلال قوراجة مفترضة تحت الأرض على نهو التاج (طليطلة) .



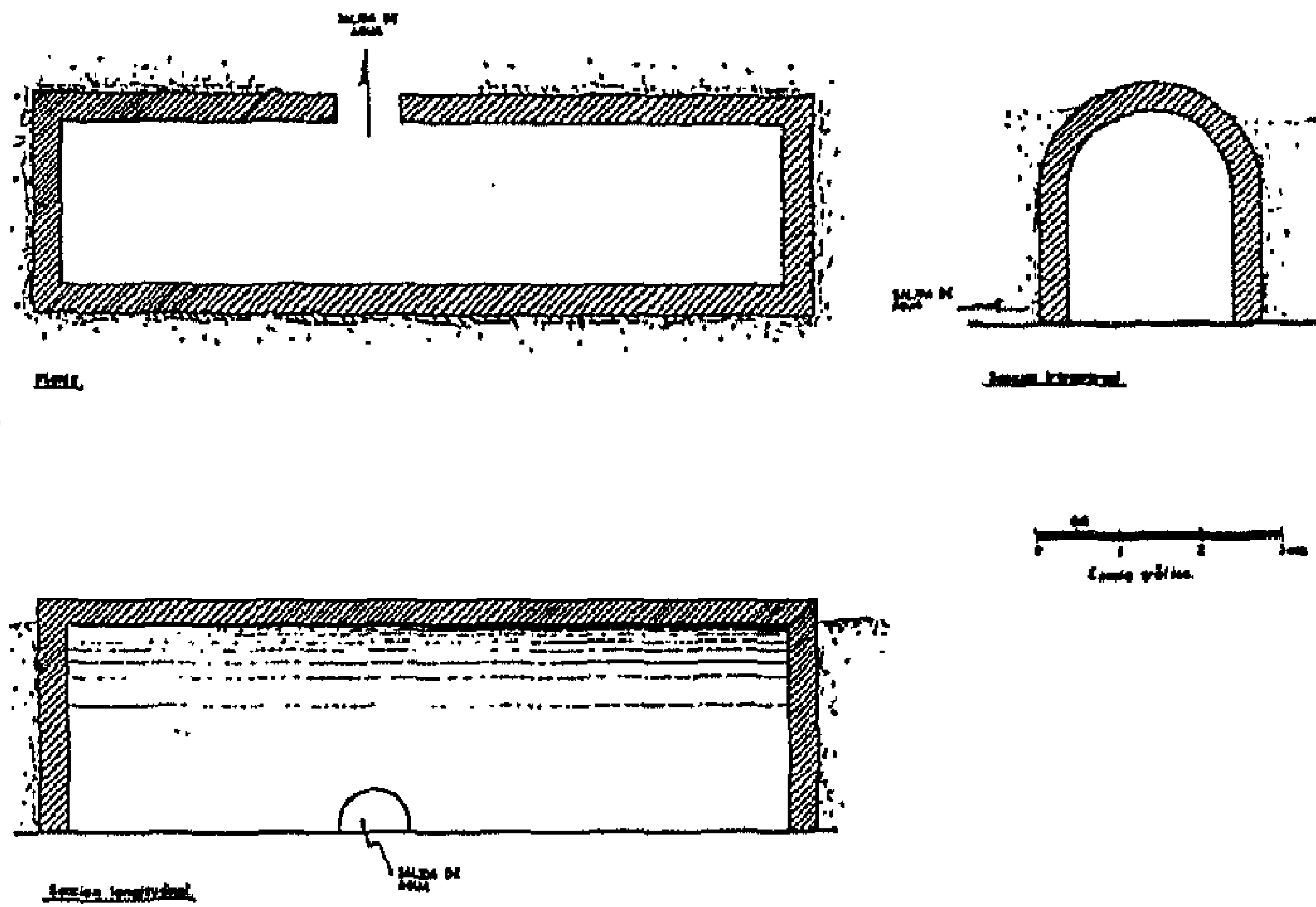


١ - صحن وبه بركة وصهريج - منزل روماني .

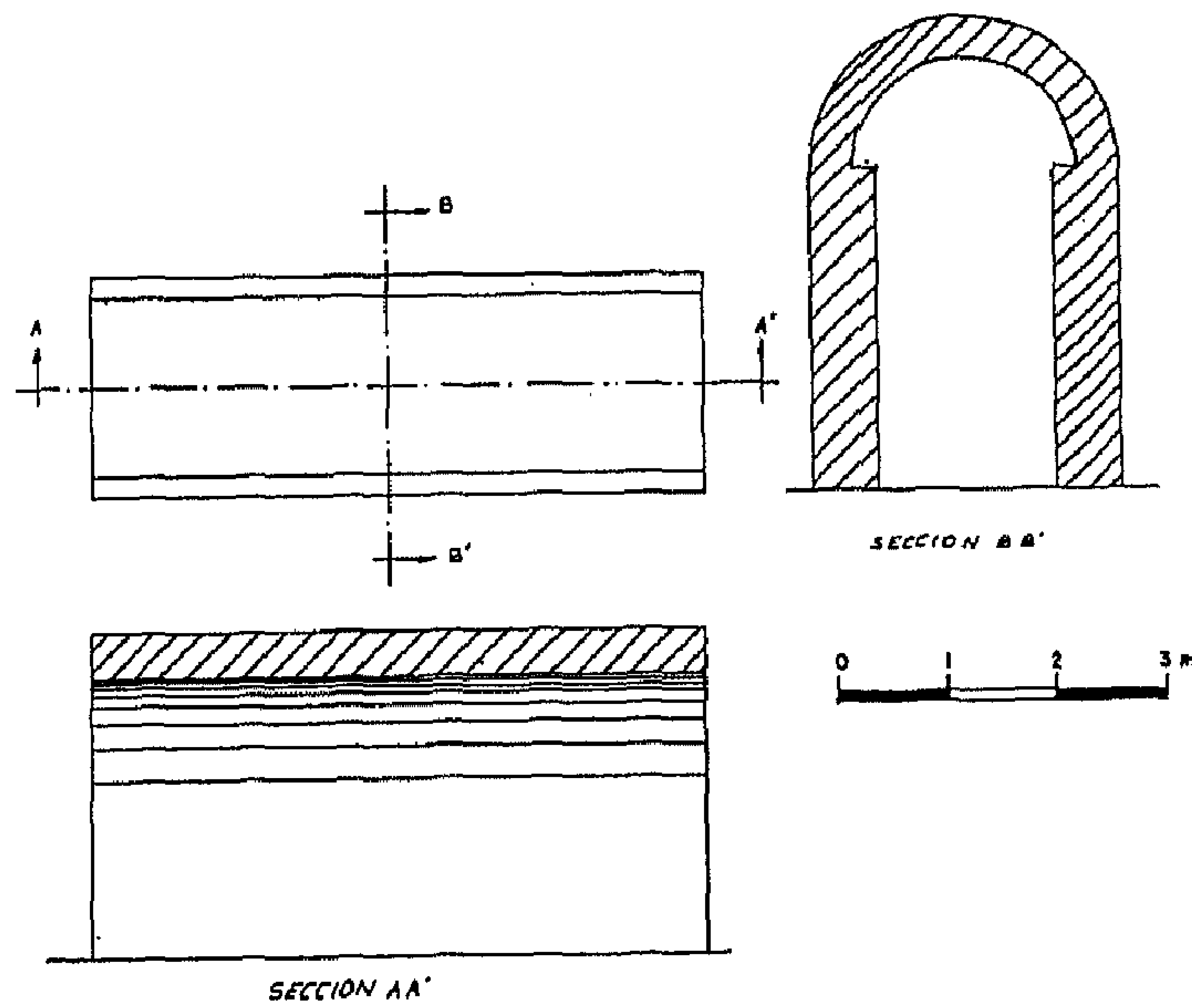




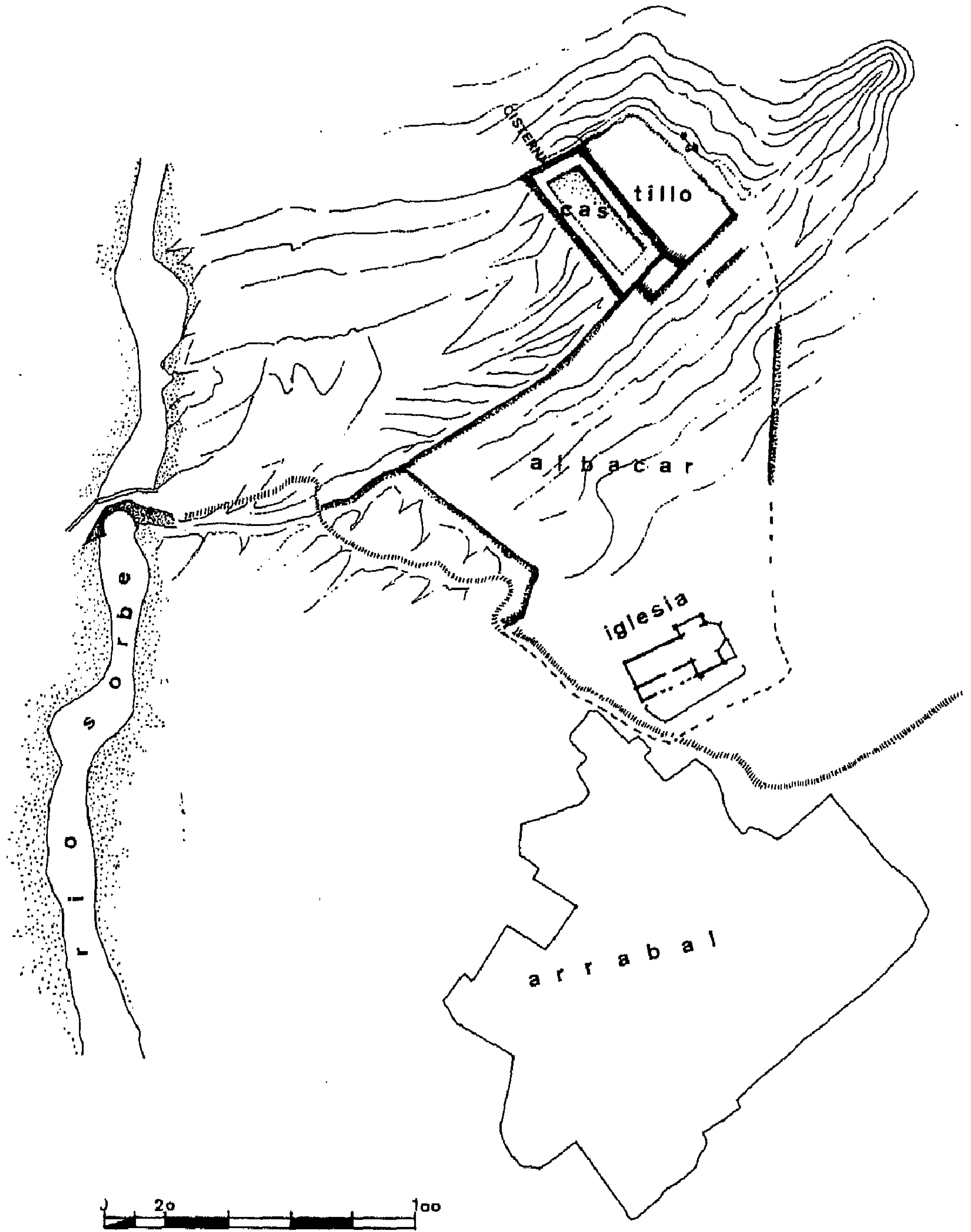
٢ - أ - منزل الحمراء (القرن الرابع عشر) A : البركة . F النافورة . E الاصطبل .
ب - منزل لوس باخاروس ، إيتاليكا (طبقا لجرثيا وبييدو) .



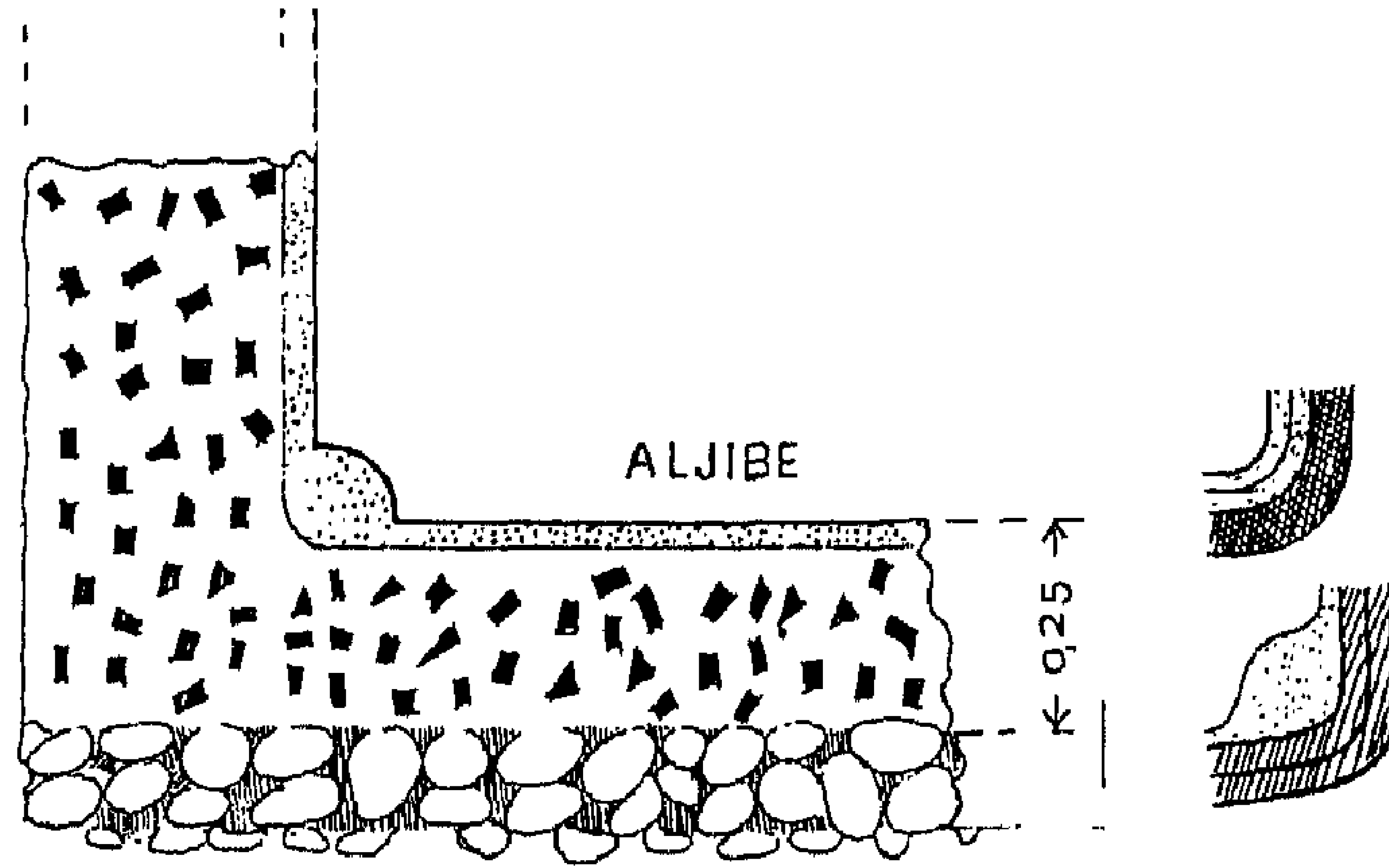
٣ - جب ليكوس (طبقا لفيدريكو سلمنقة وخوان فرانثيسكو خيل بالنشويلا) .



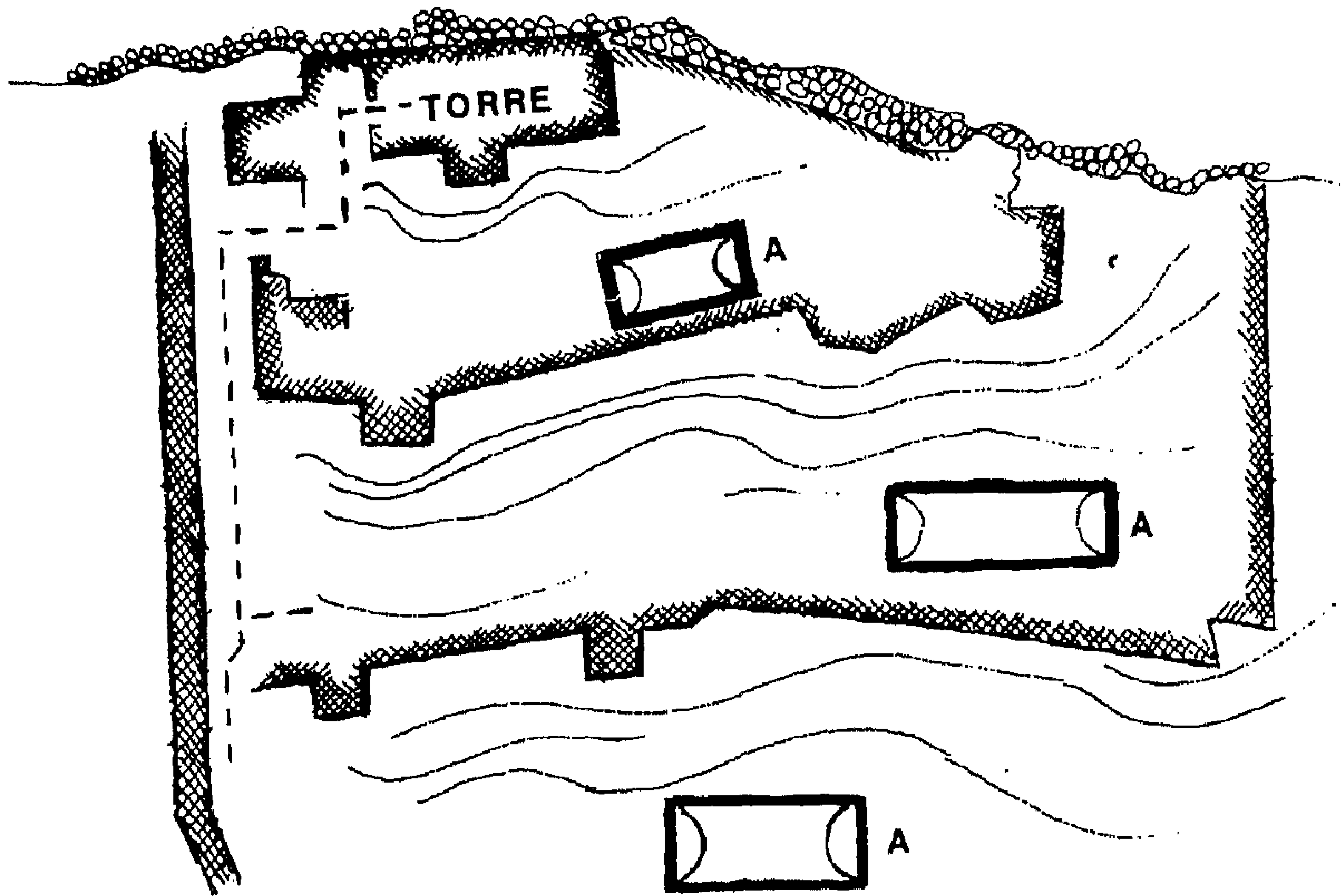
٤ - جب ليكسوس (طبقا لفيدريكو سلمنقة) .



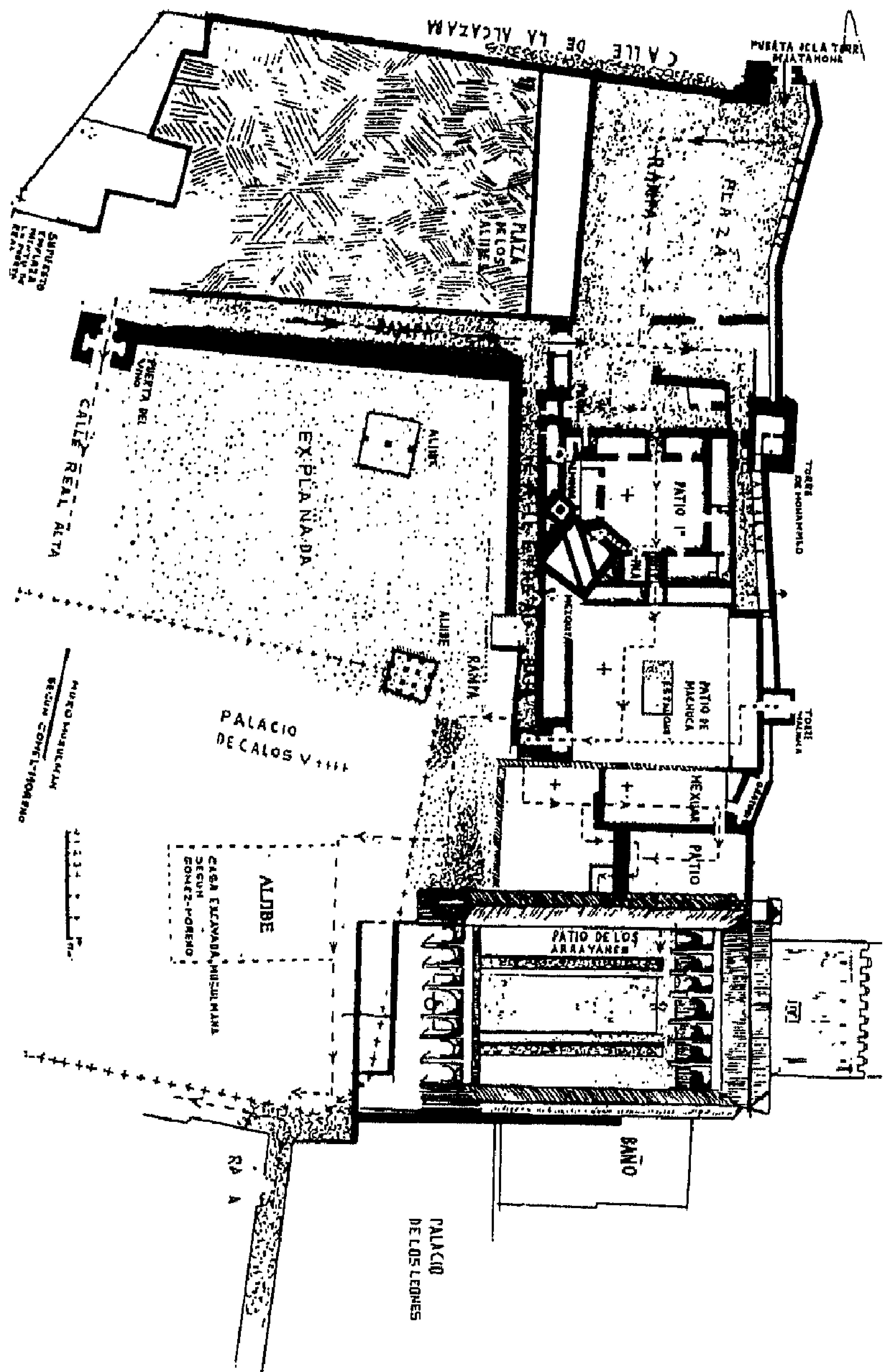
٥ - مخطط حصن بلينيا (وادى الحجارة) .



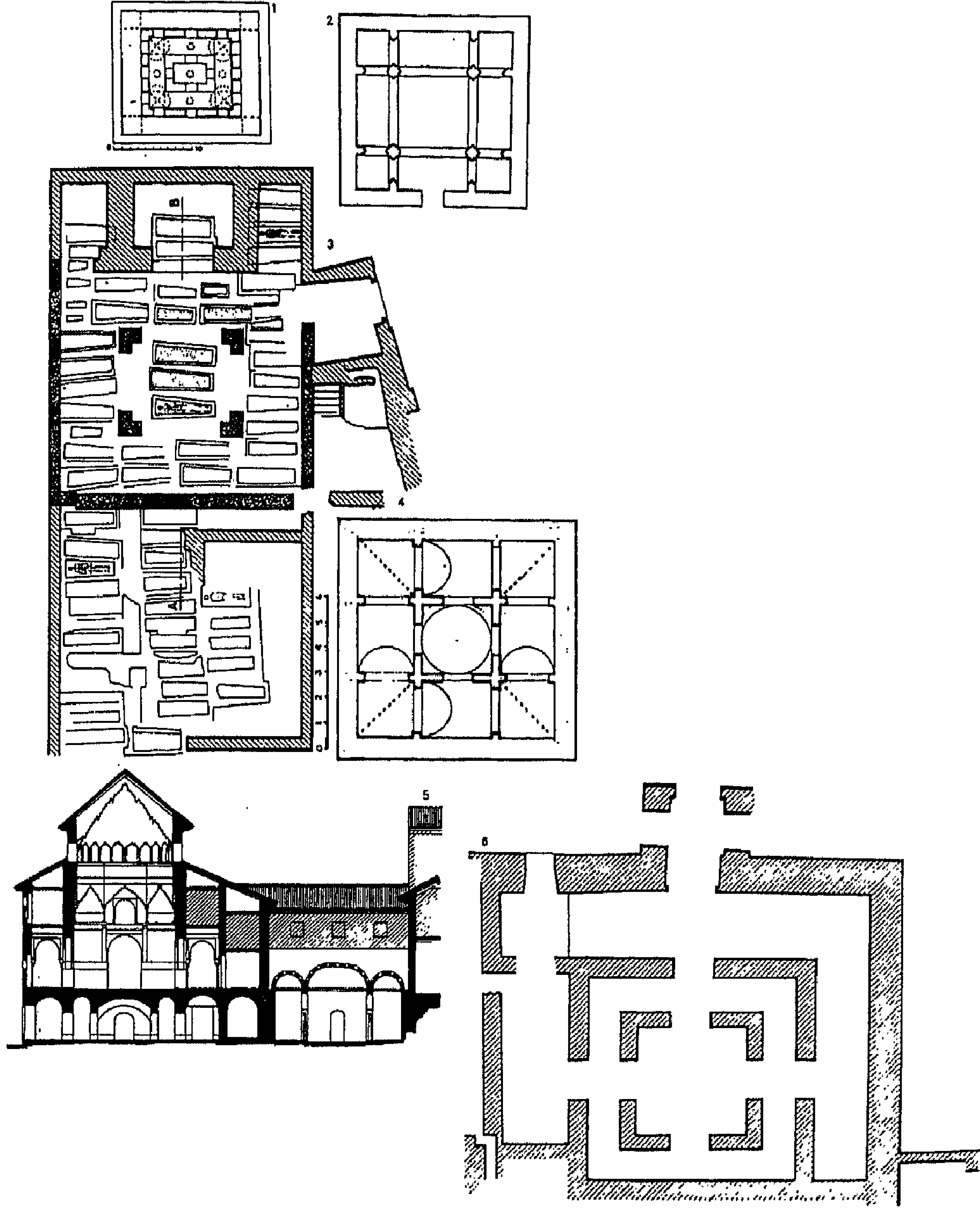
٦ - طبقة الكسوة الهيدروليكية لخزانات المياه : A رومانية ، B عربية في كل من أسبانيا والشمال الإفريقي .



٧ - مخطط لحصن المنارة (بلنسية) A : الجب .



٨ – قصر الحمراء : تحديد الأجباب .



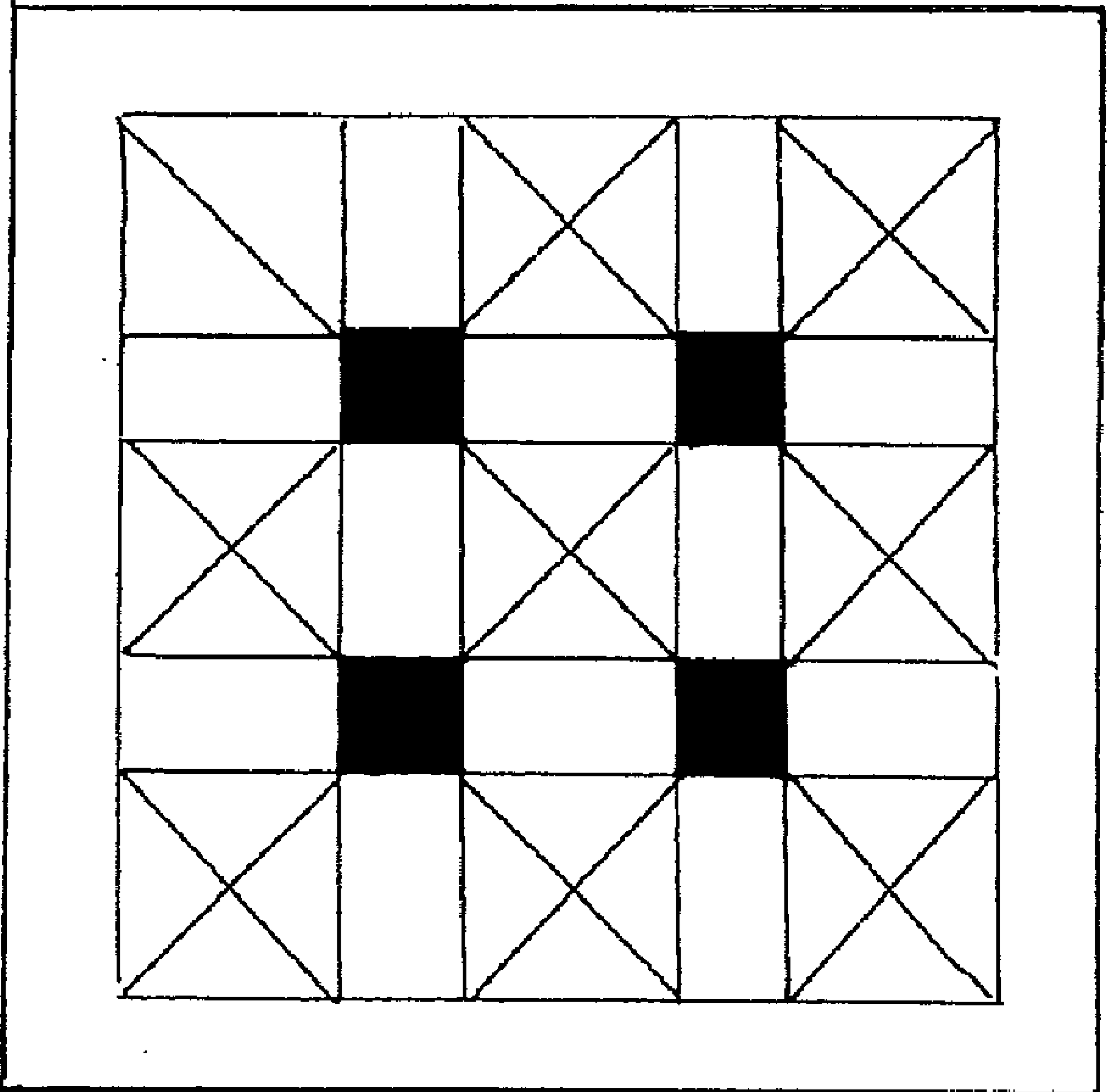
٩ - (أ) مخطط صهريج روماني ليون .

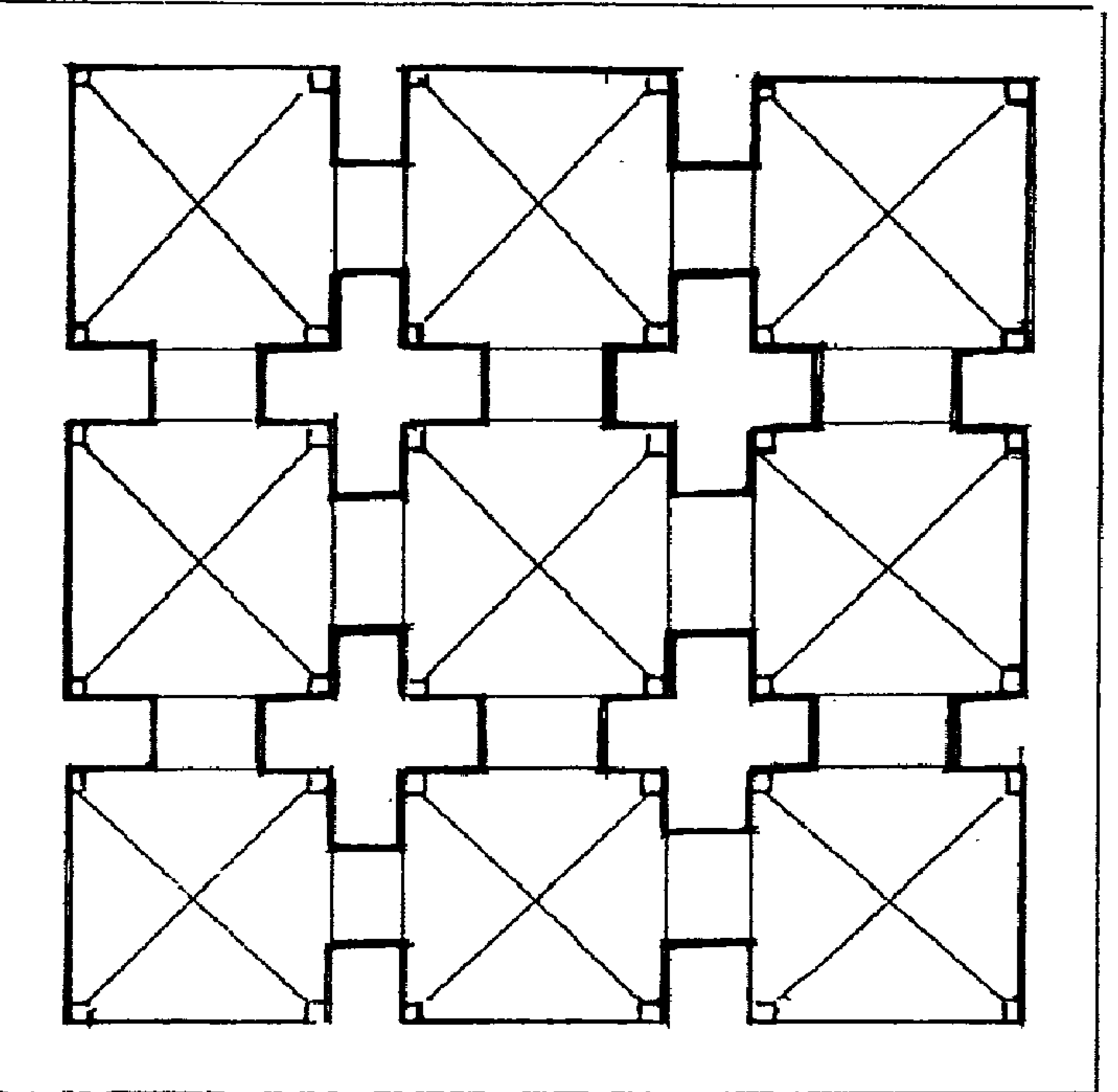
(ب) حجرة خلع الملابس في حمامات ميدان الشهداء (عصر الخلافة) .

(ج) مخطط قرافة الروضة - الحمراء .

(د) جب المطر (غرناطة) .

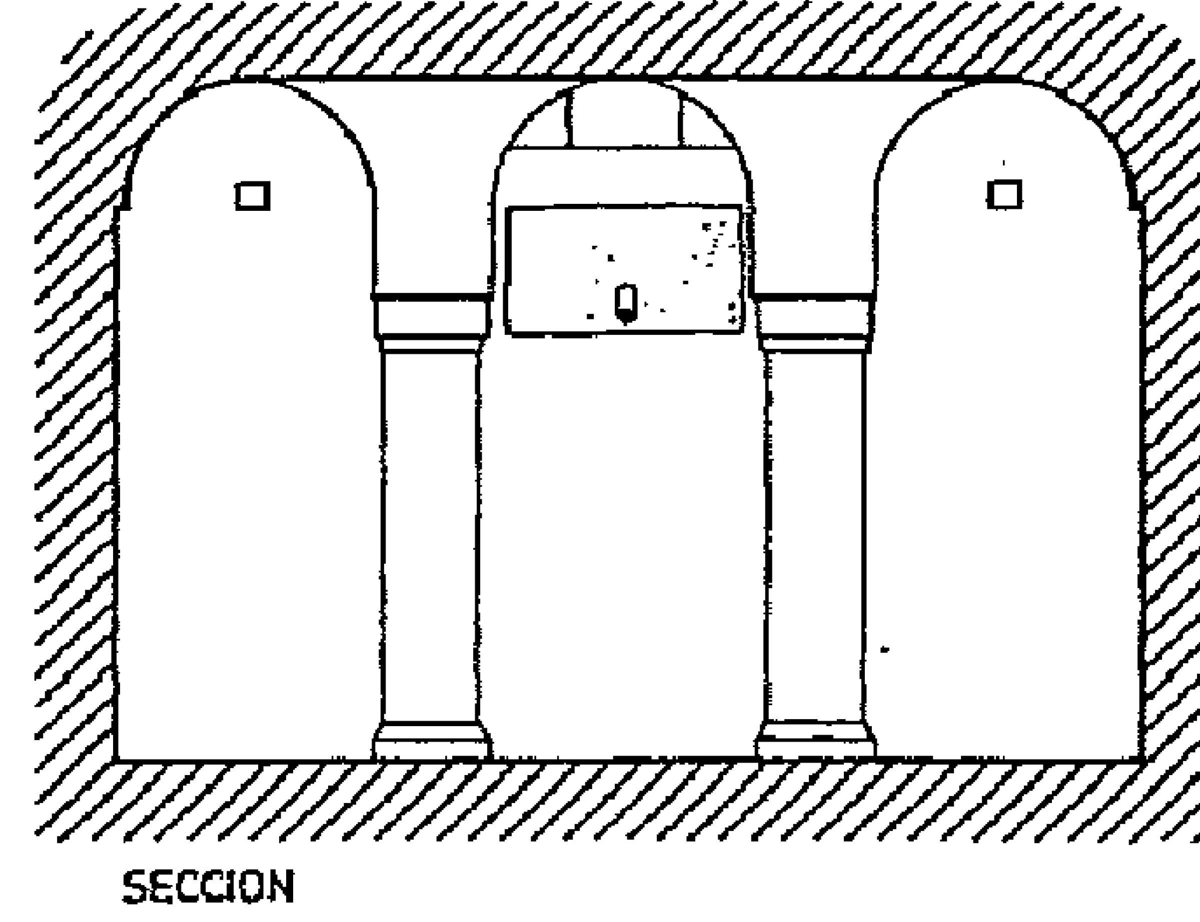
(هـ) ، (و) غرفة تحت الأرض لقاعة الشقيقتين الحمراء .

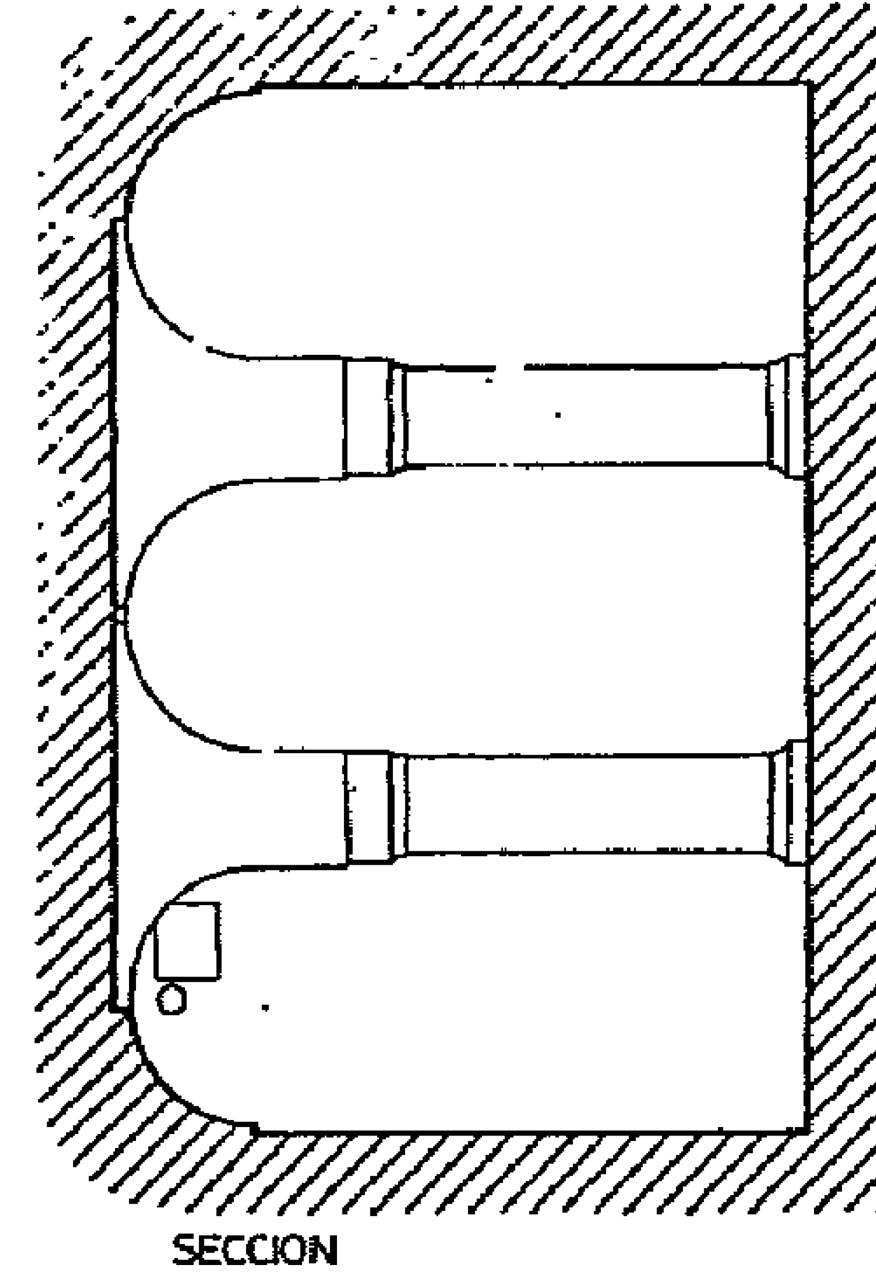


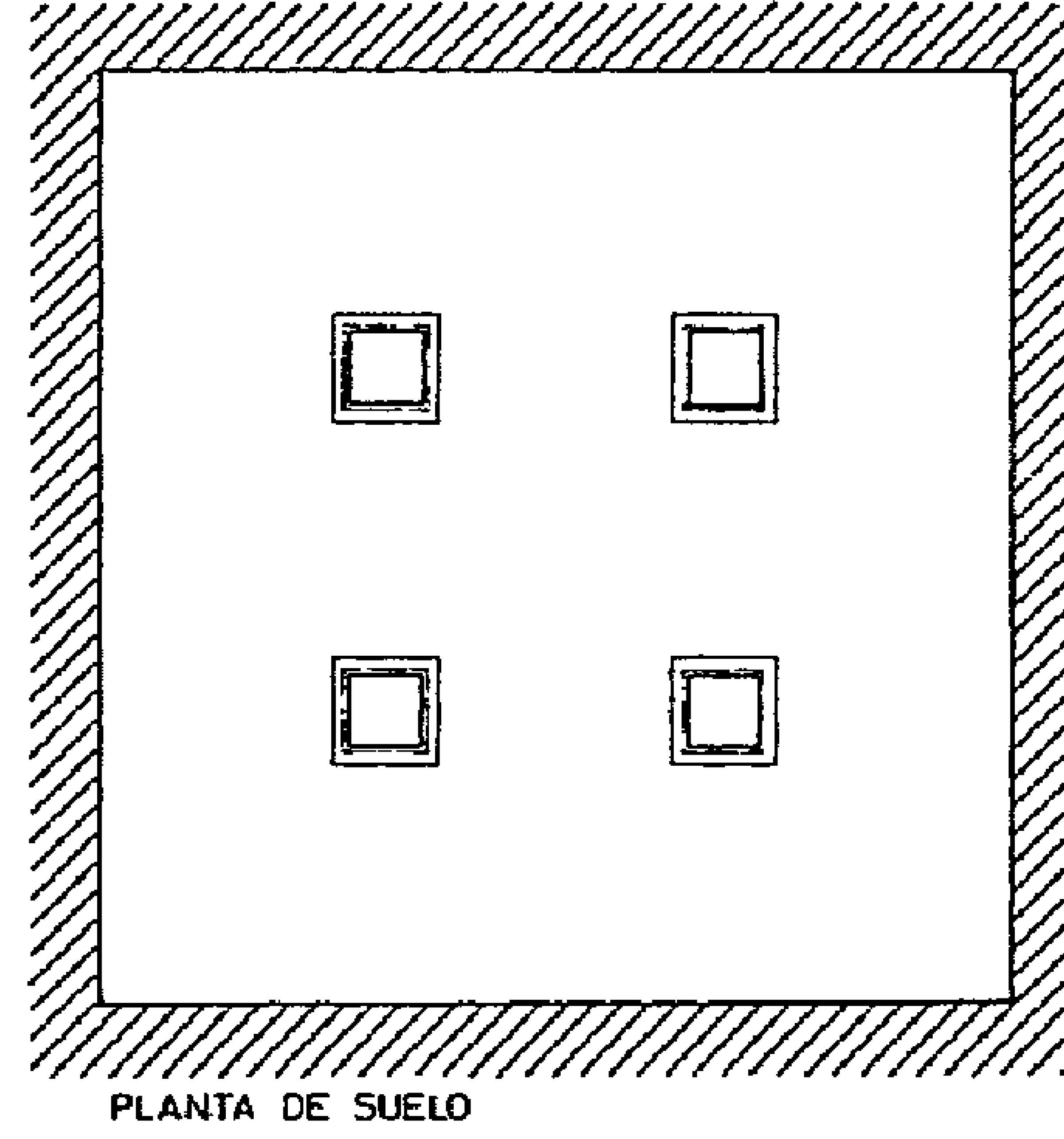


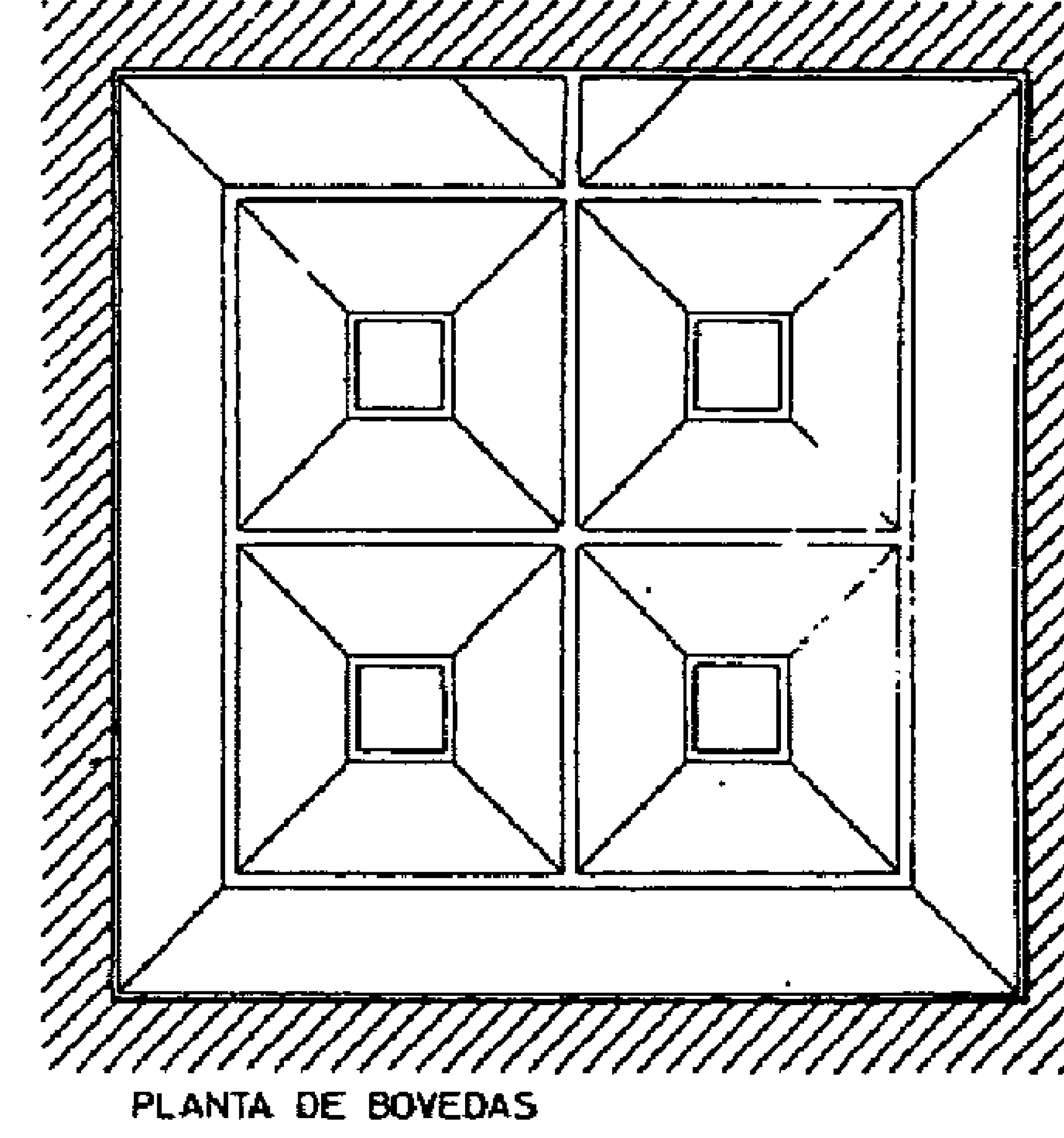


١٠ - A جب الصحن ، المسجد الجامع بقطرية B جب البازليكا البيزنطي ماجورم (الكبير) - قرطاج .

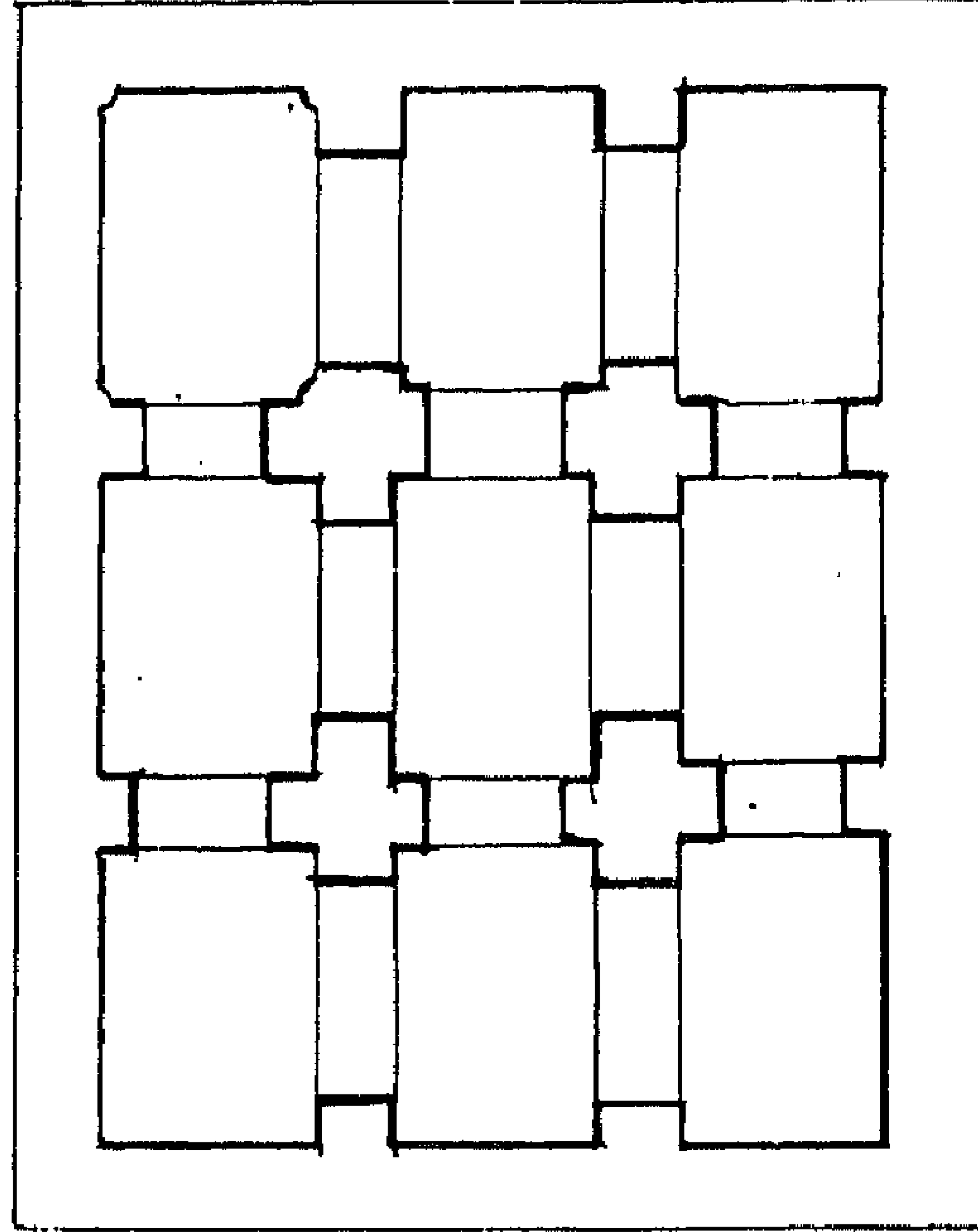


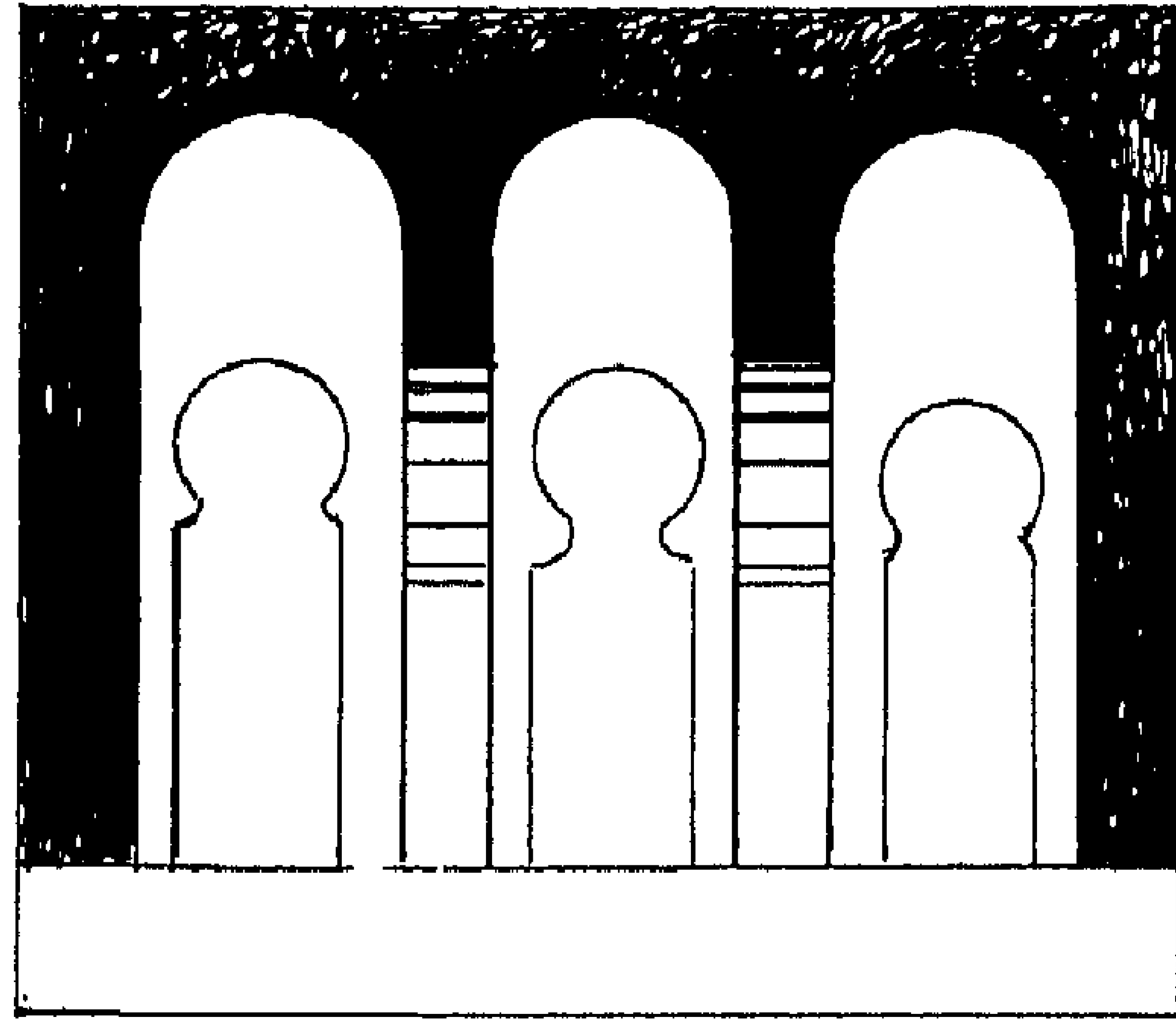






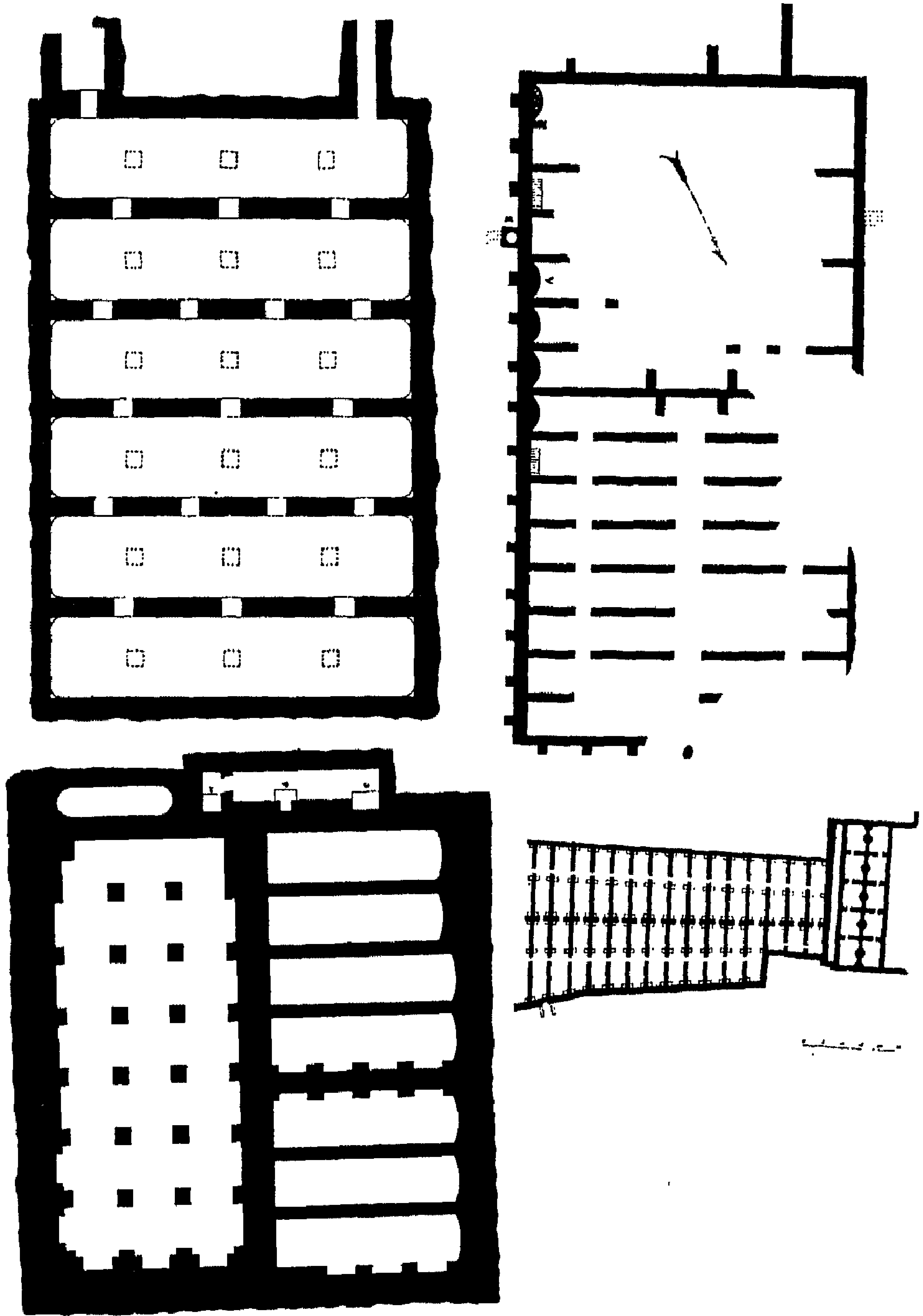
١١ – جب تُمَاساس (غرناطة) طبقاً للمهندس المعماري / أوريويلا والأثاري كارلوس بيتلش .



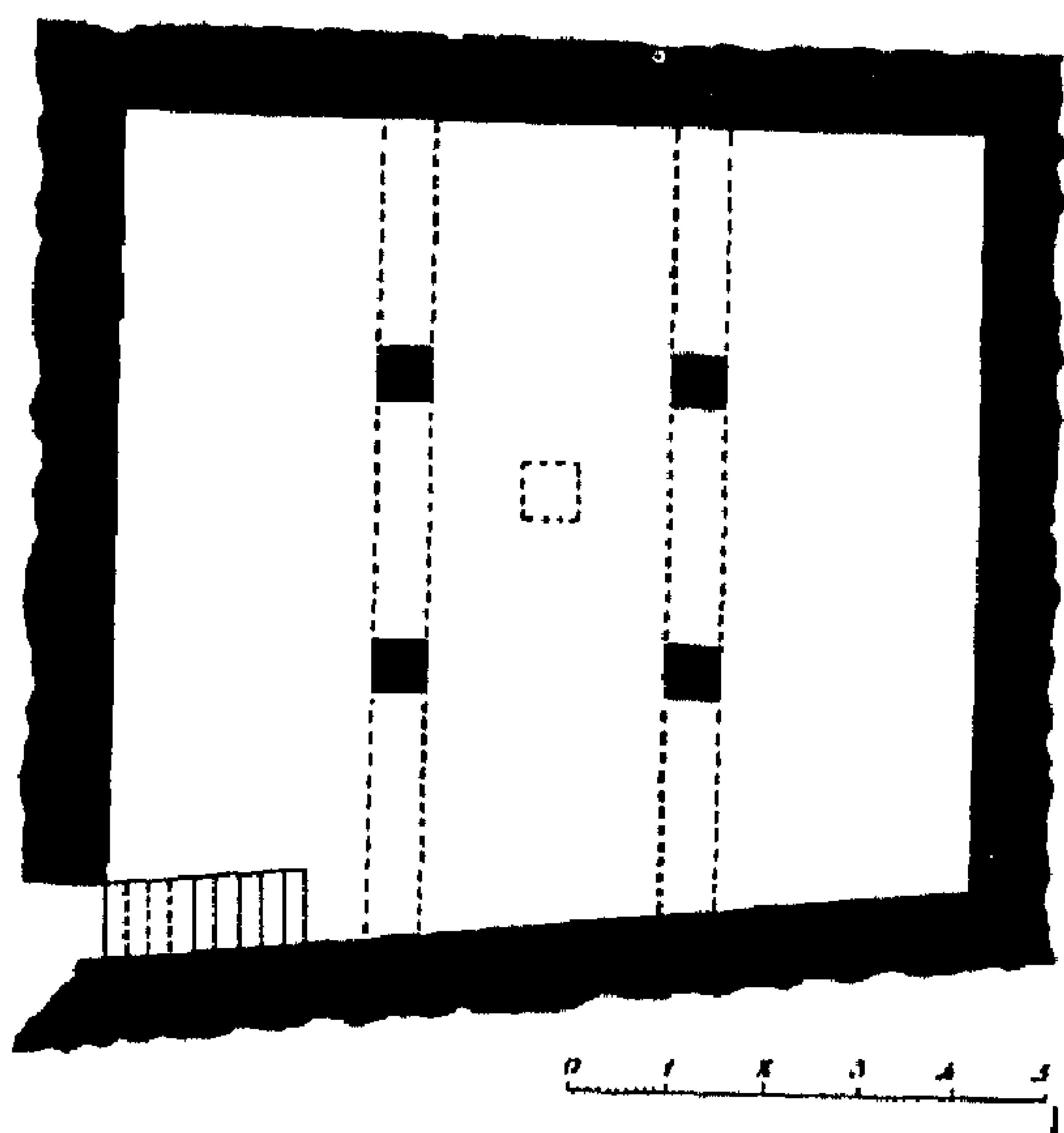


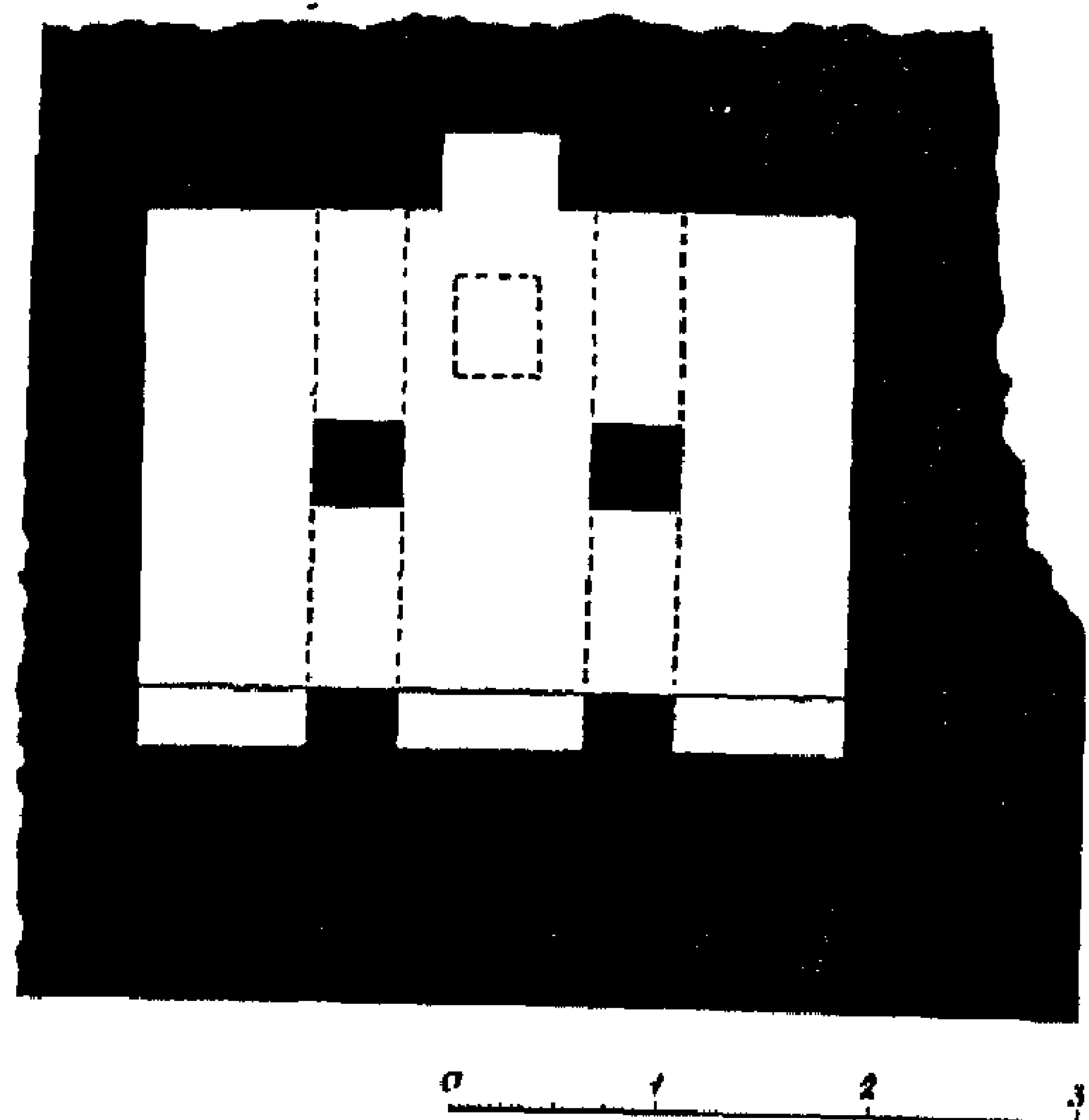


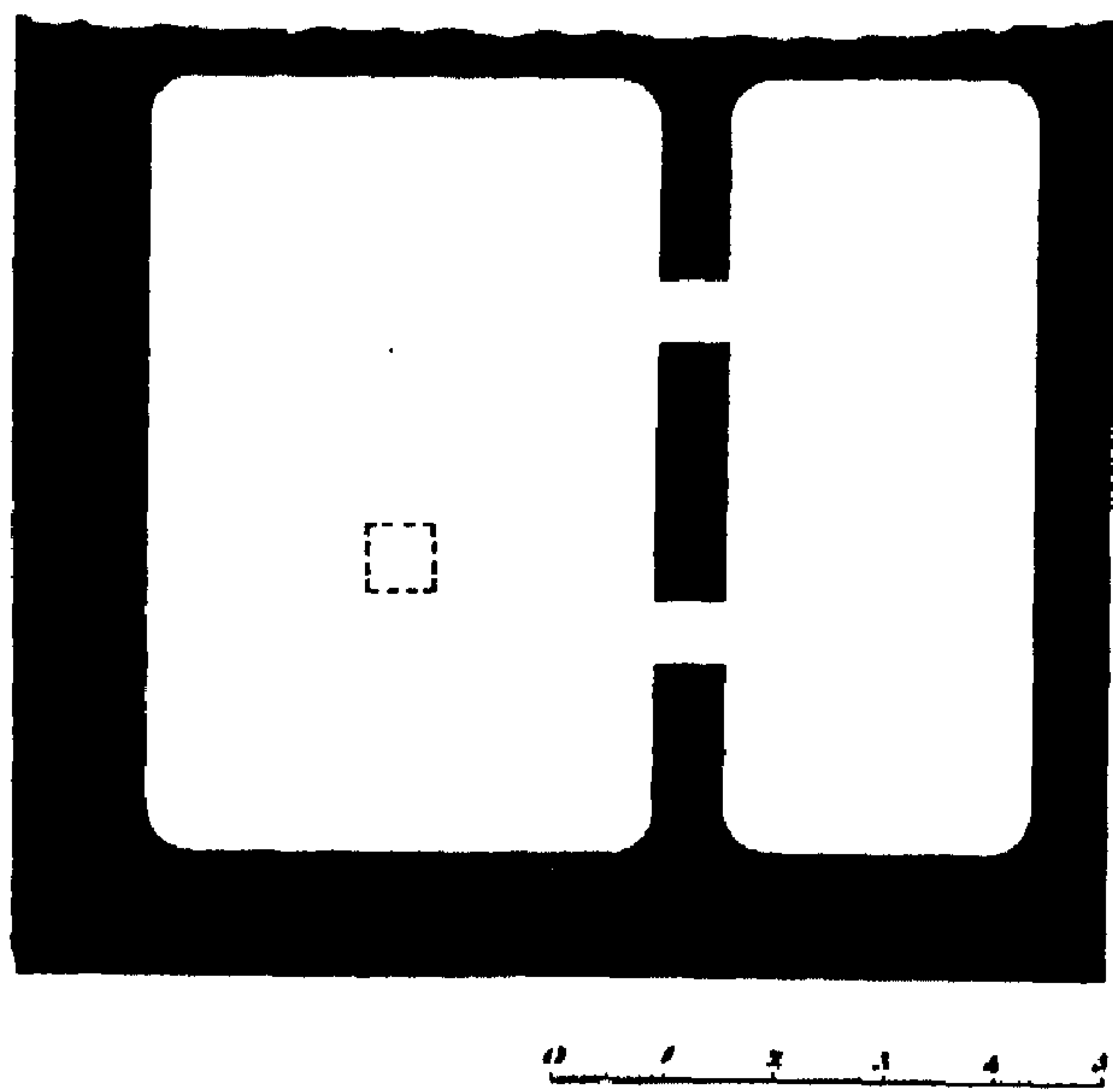
١٢ - جب مارموياس - ملقة .

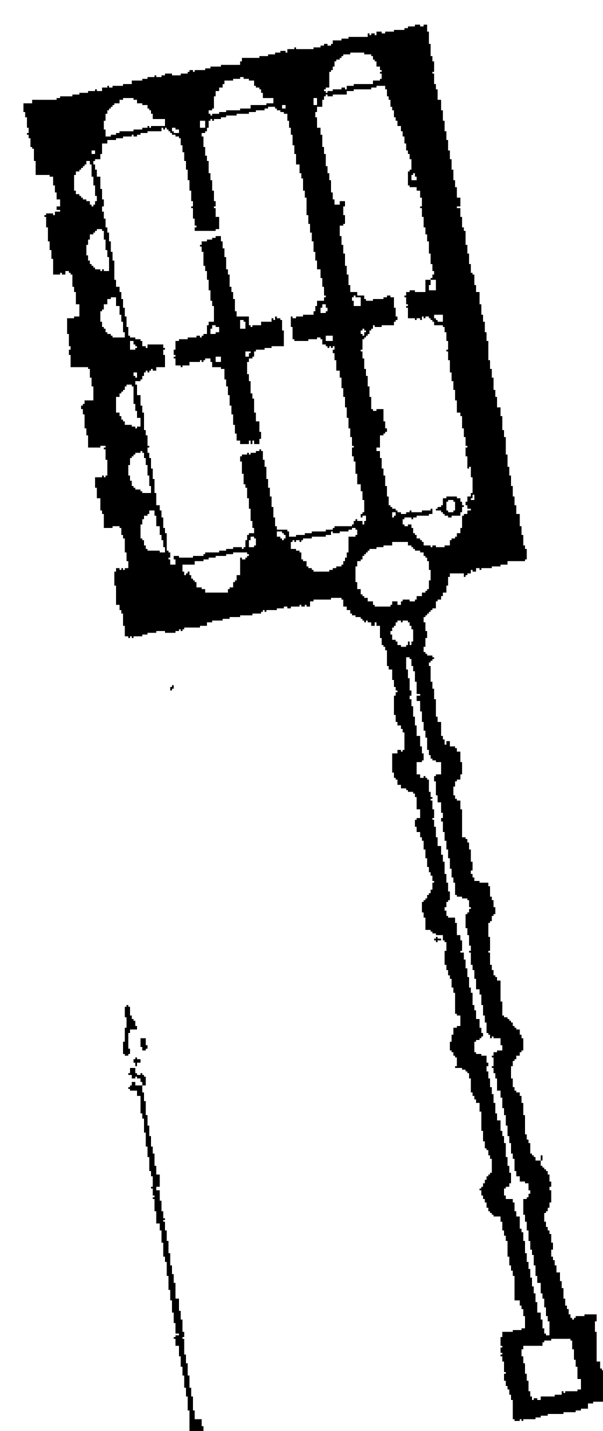


١٣ - صهاريج عامة رومانية - بيزنطية في الجزائر A - في شرشل . B في تكلات C : إيبونا D : القسطنطينية (المصدر : الأثار القديمة في الجزائر : إستيفان جسيل) .

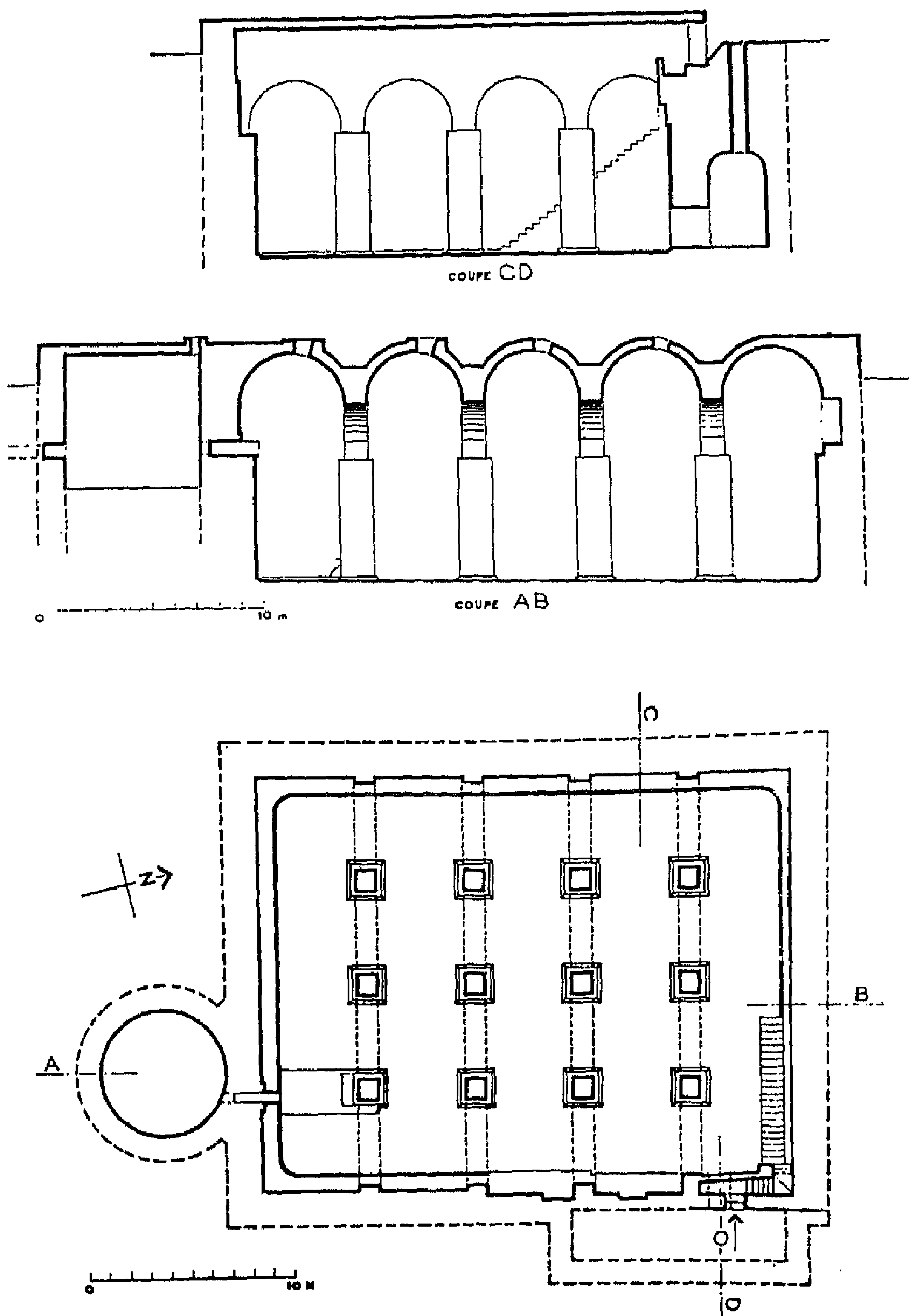




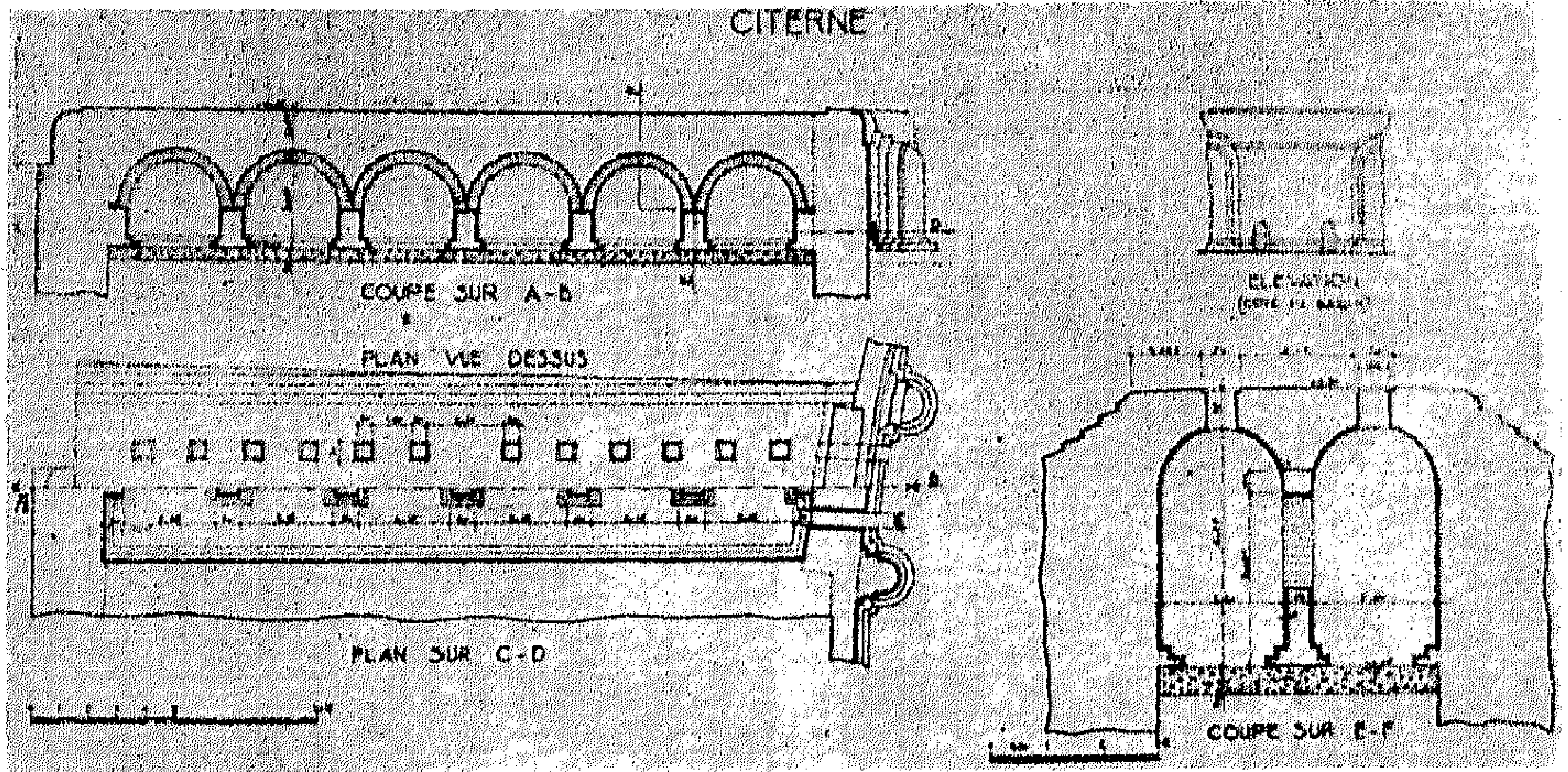




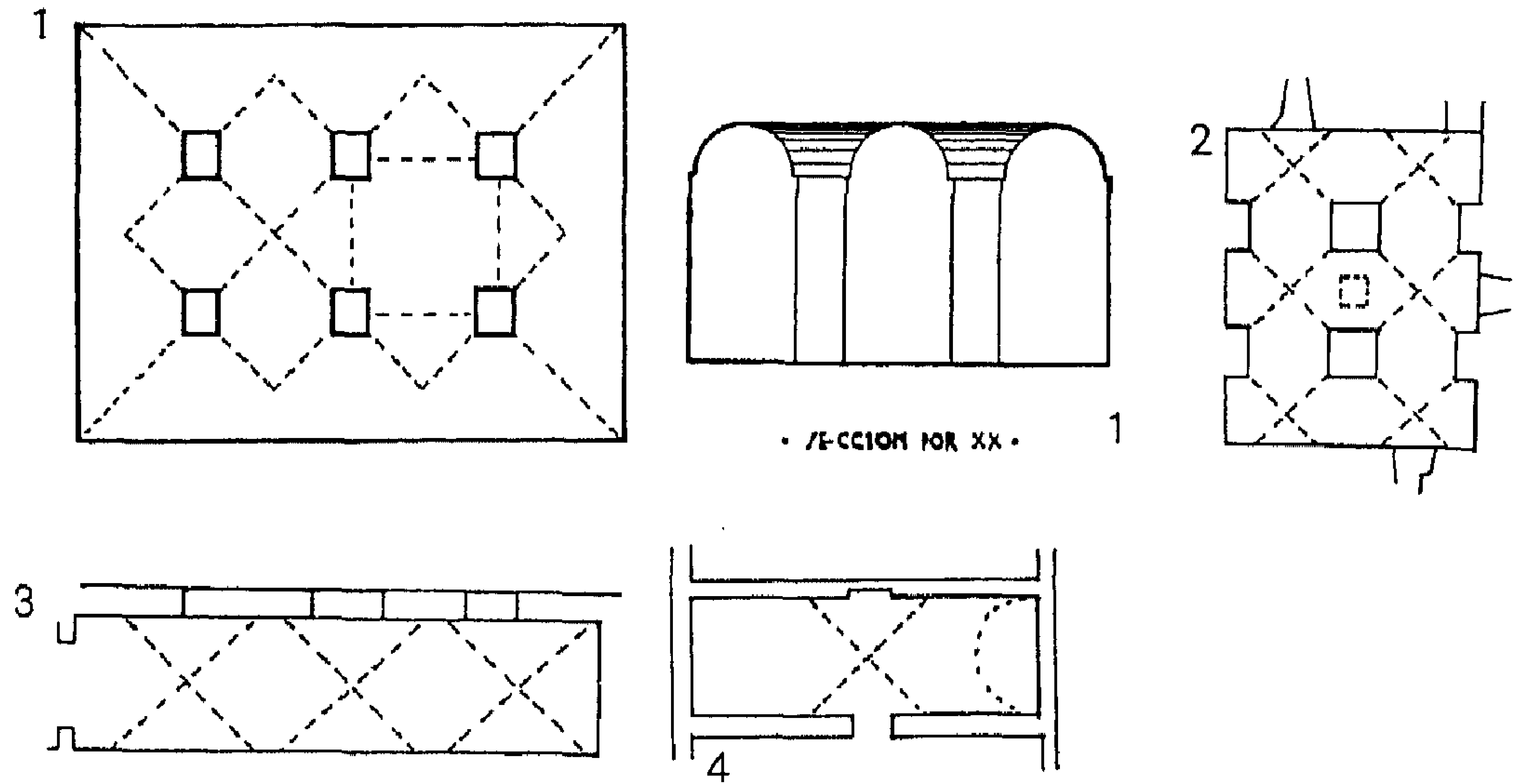
١٤ – صهاريج رومانية – بيزنطية في الجزائر A , B : جواريا . C سان ليو D دى سلورامع مجرى مياه (جسر مياه) الآثار القديمة في الجزائر : استيفان جسيل .



١٥ - جب عربي في صوفرا - تونس : طبقا لـ : ليزين) .



١٦ - صهريج أبي إبراهيم (القيروان) (سوليجناك) .

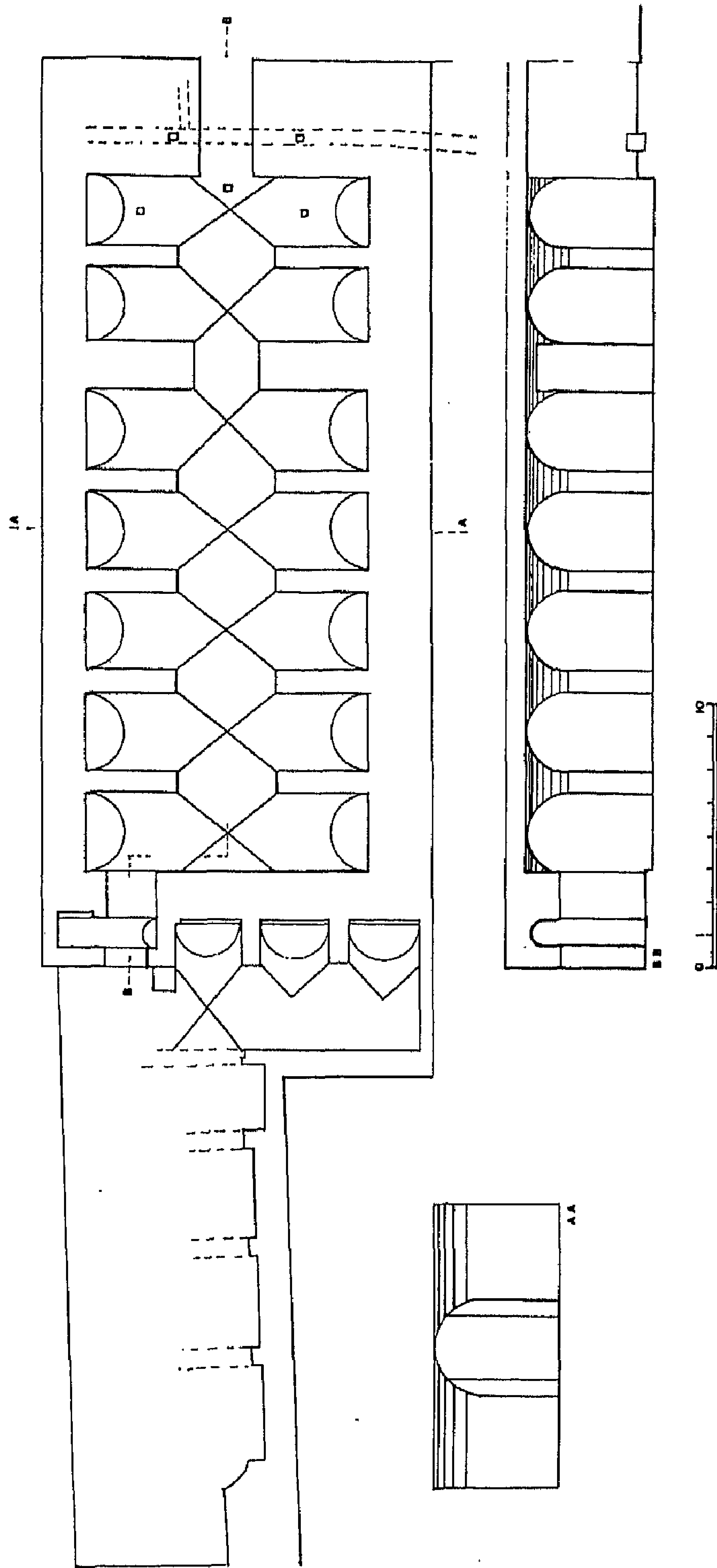


١٧ - أ - صهريج المسجد الجامع في غرناطة .

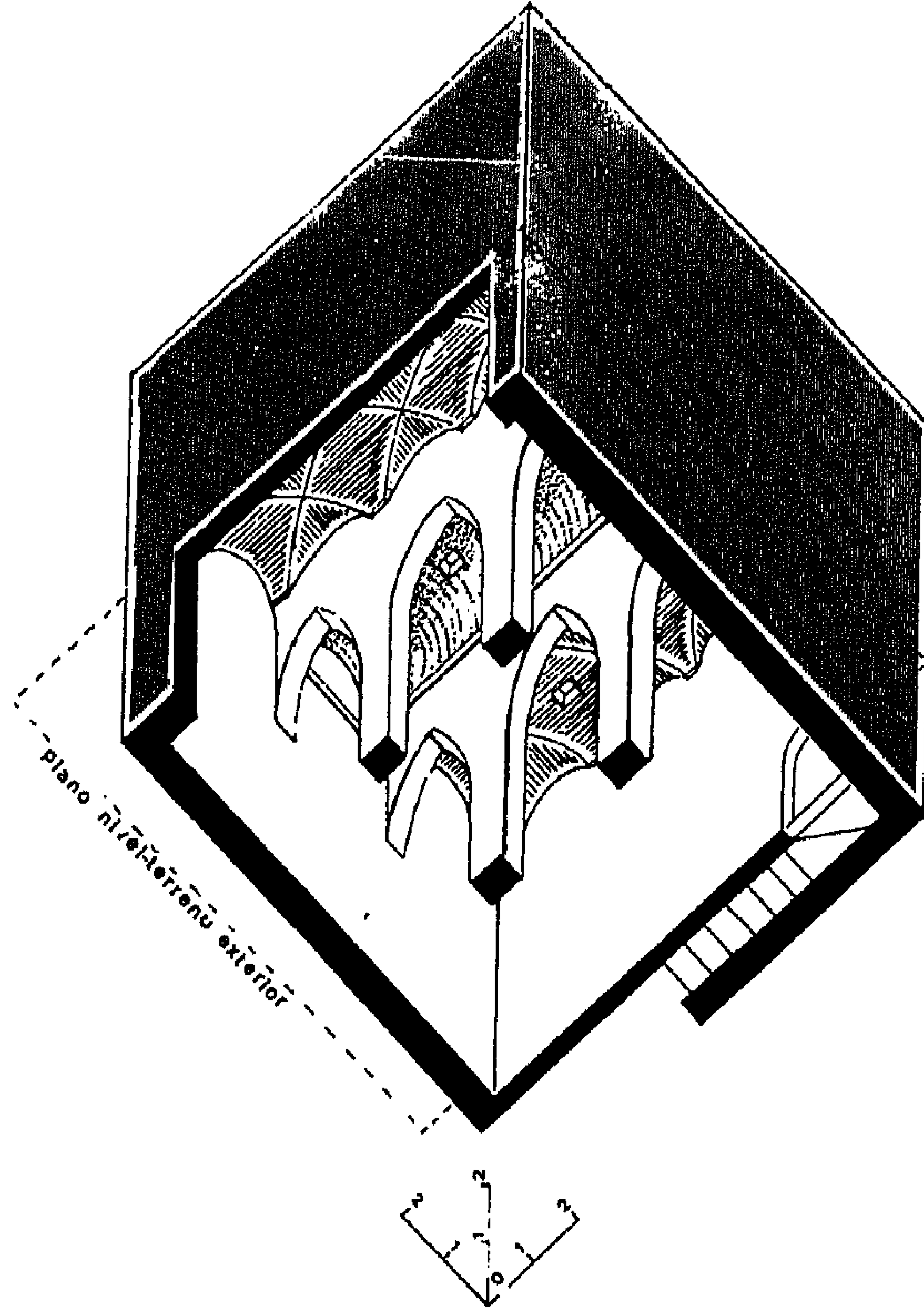
ب - مخطط غرفة برج التكريم بالحمراء .

جـ - حمامات في الرباط .

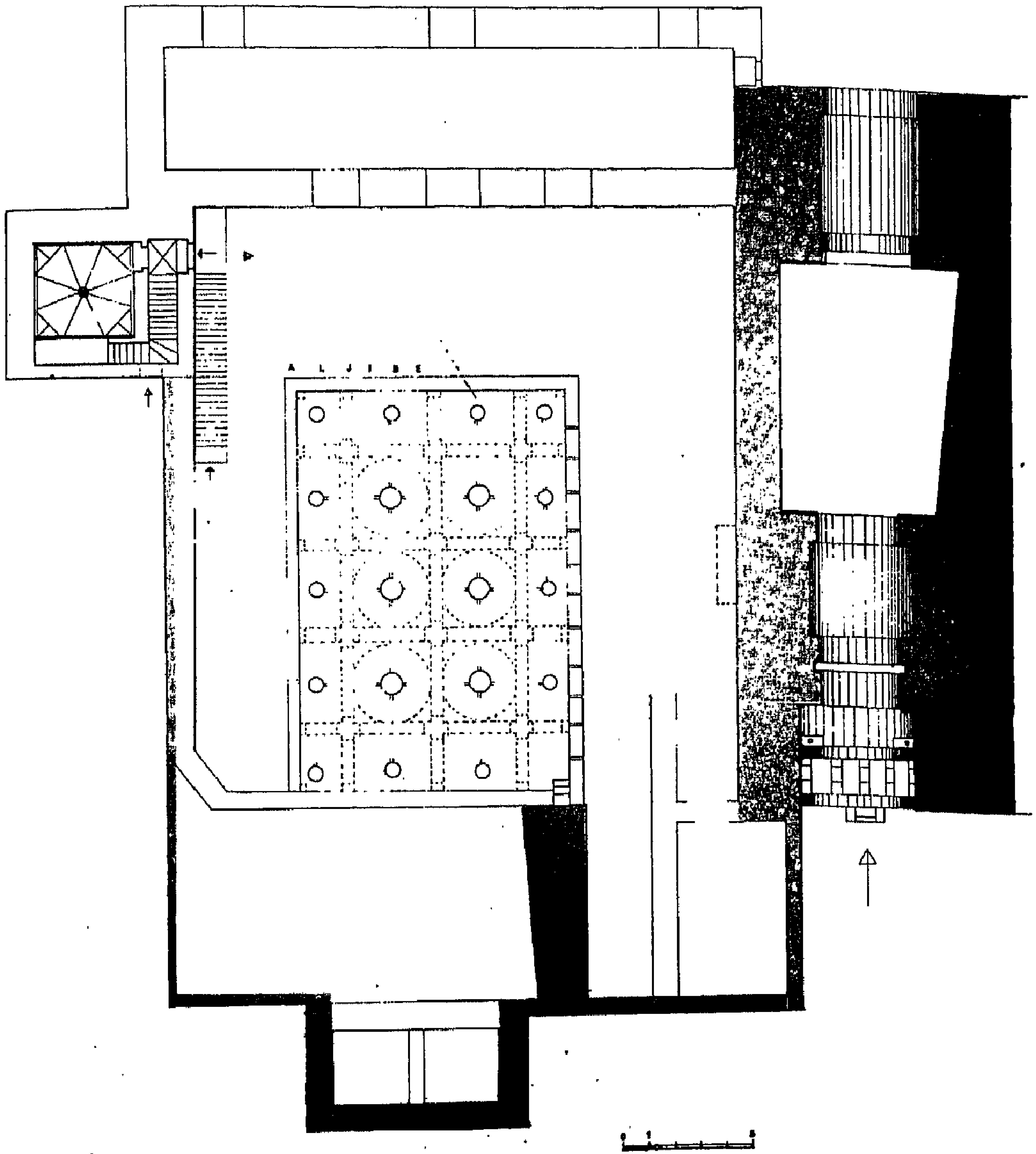
د - غرفة التسخين لحمامات الرباط .



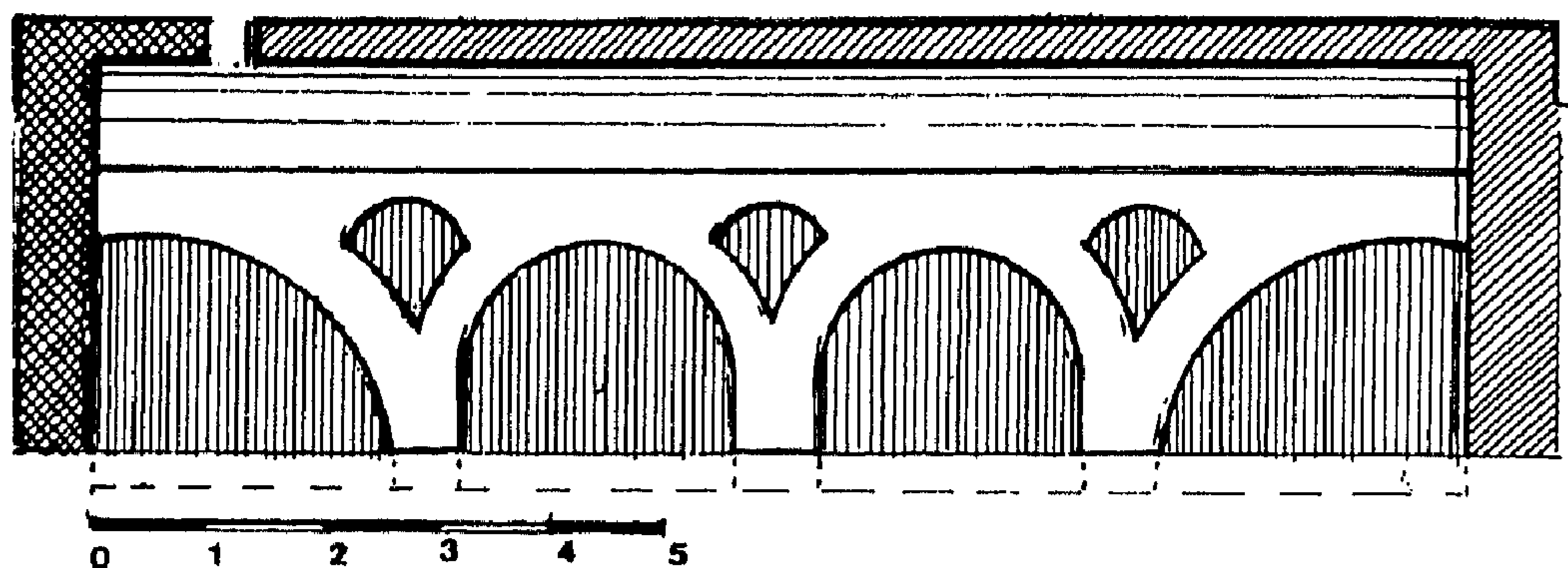
١٨ - مسقط رأسي وأفقي لمغارة القصور السبعة ببلدة المنكّب (غرناطة) .



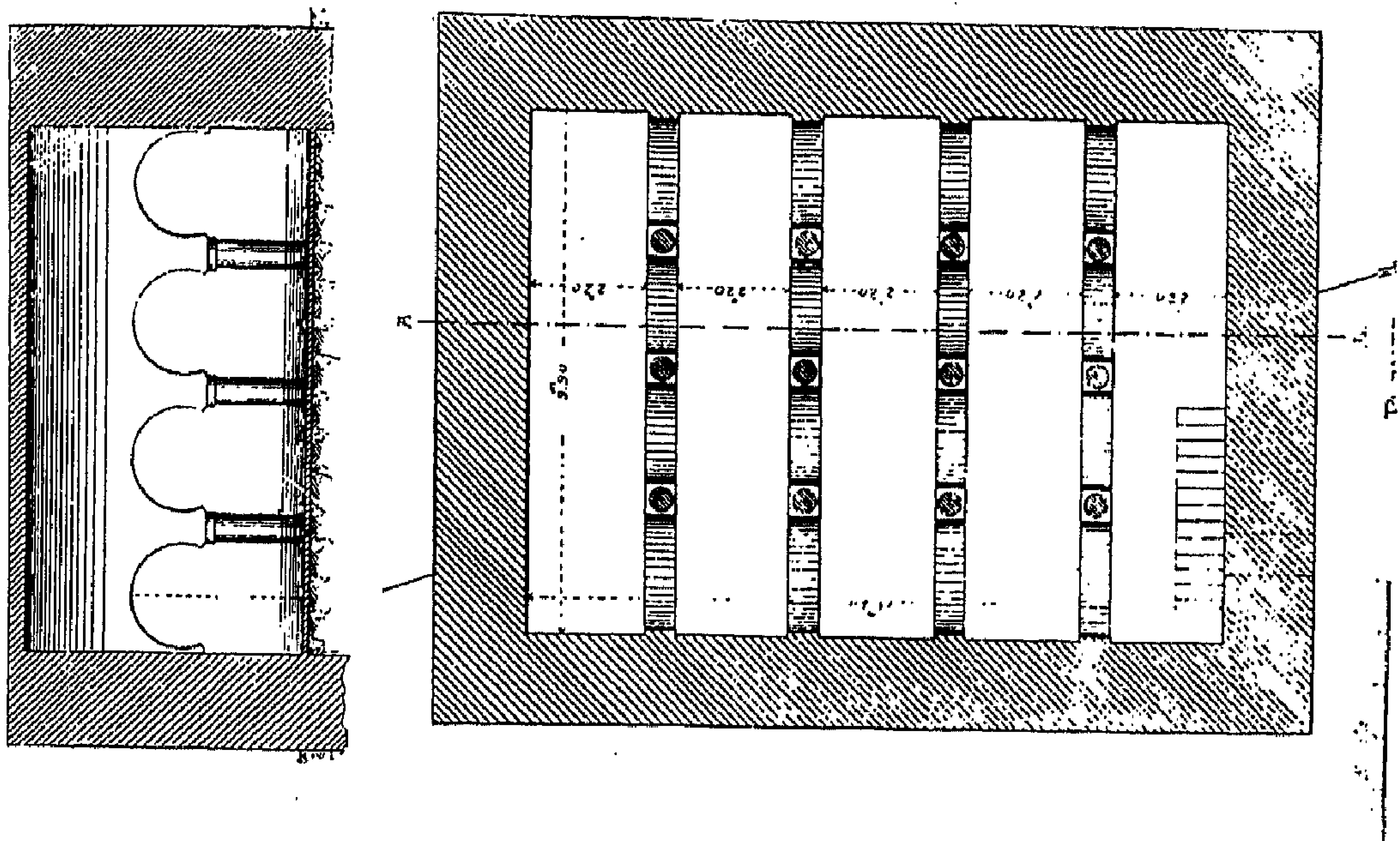
١٩ - جب حصن لوجة (غرناطة) .



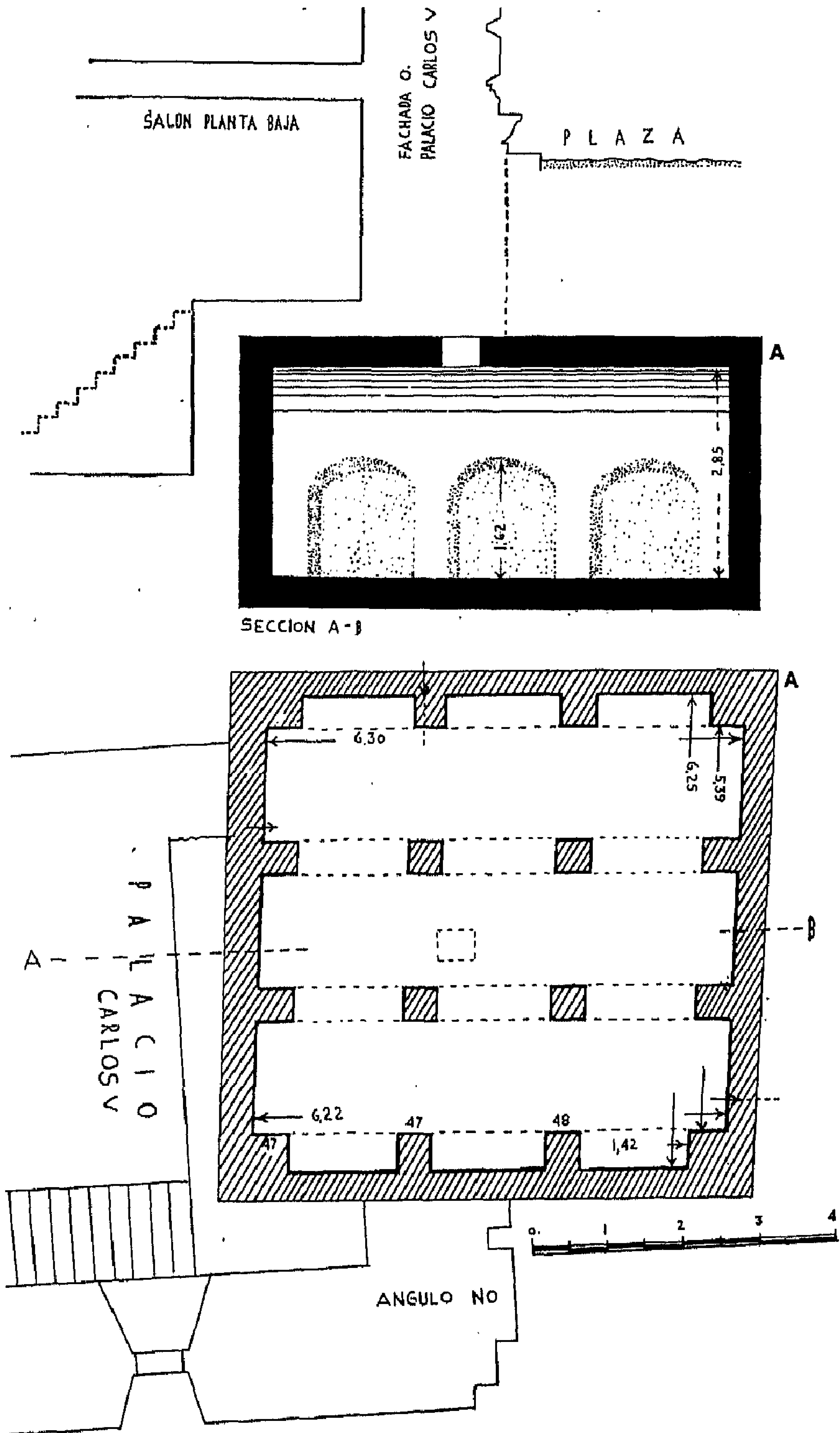
٢٠ - مخطط قصر أشبيلية وبه جُبّ في الوسط - قرمونة . يلاحظ أن الجزء المظلّل تظليلا خفيفاً يرجع إلى أصول رومانية . أما الأسود فهو عربي . كما يلاحظ أن الجزء الذي يخلو من أية ظلال يرجع إلى العصر المدجن .



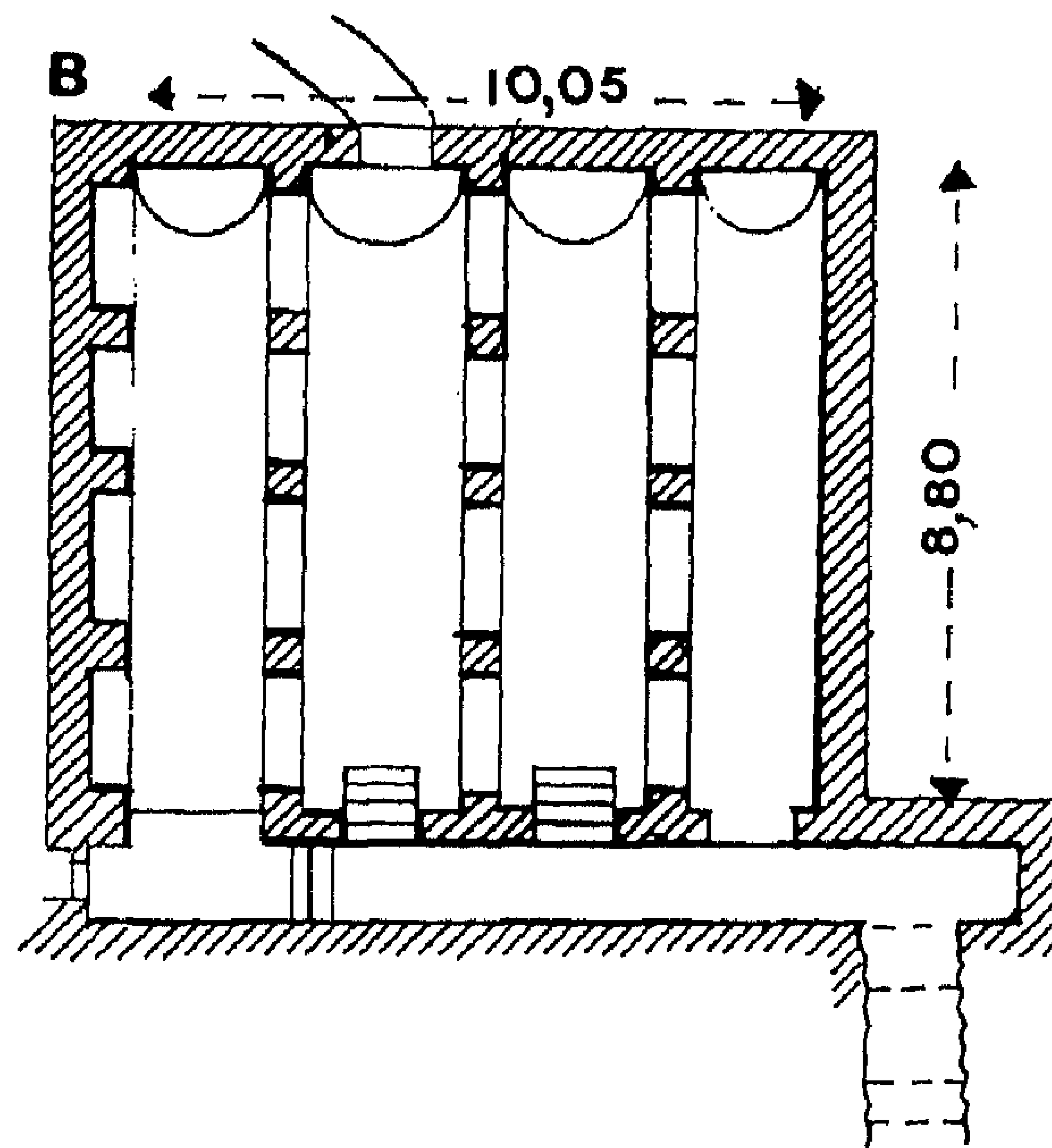
٢١ - جب حصن خيمنا دى لافرونتيرا (قادش) .



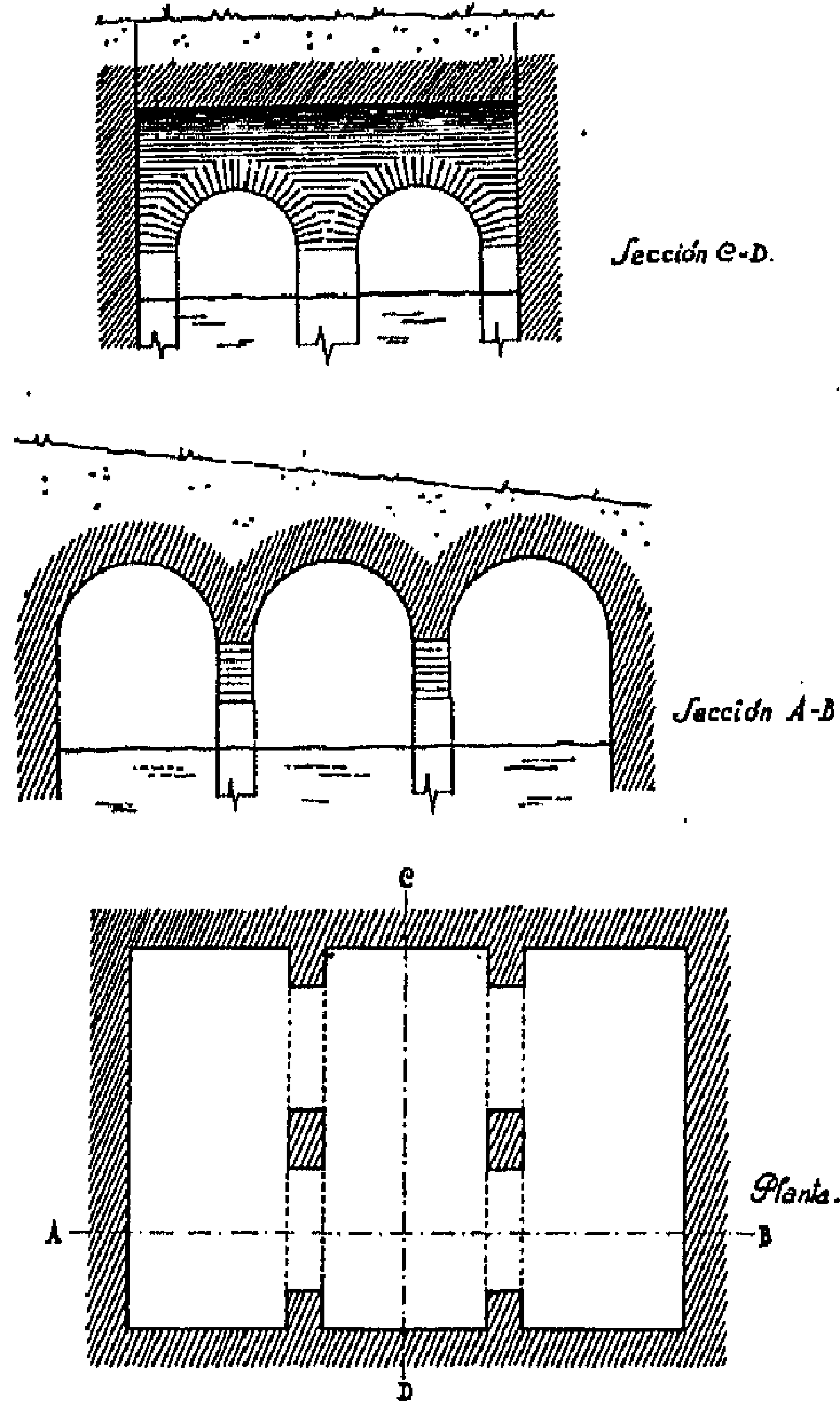
٢٢ - جب منزل بيليتاس (طبقا لميليدا) .



٢٣ - جب الطابق السفلي لقصر كارلوس الخامس - الحمراء .

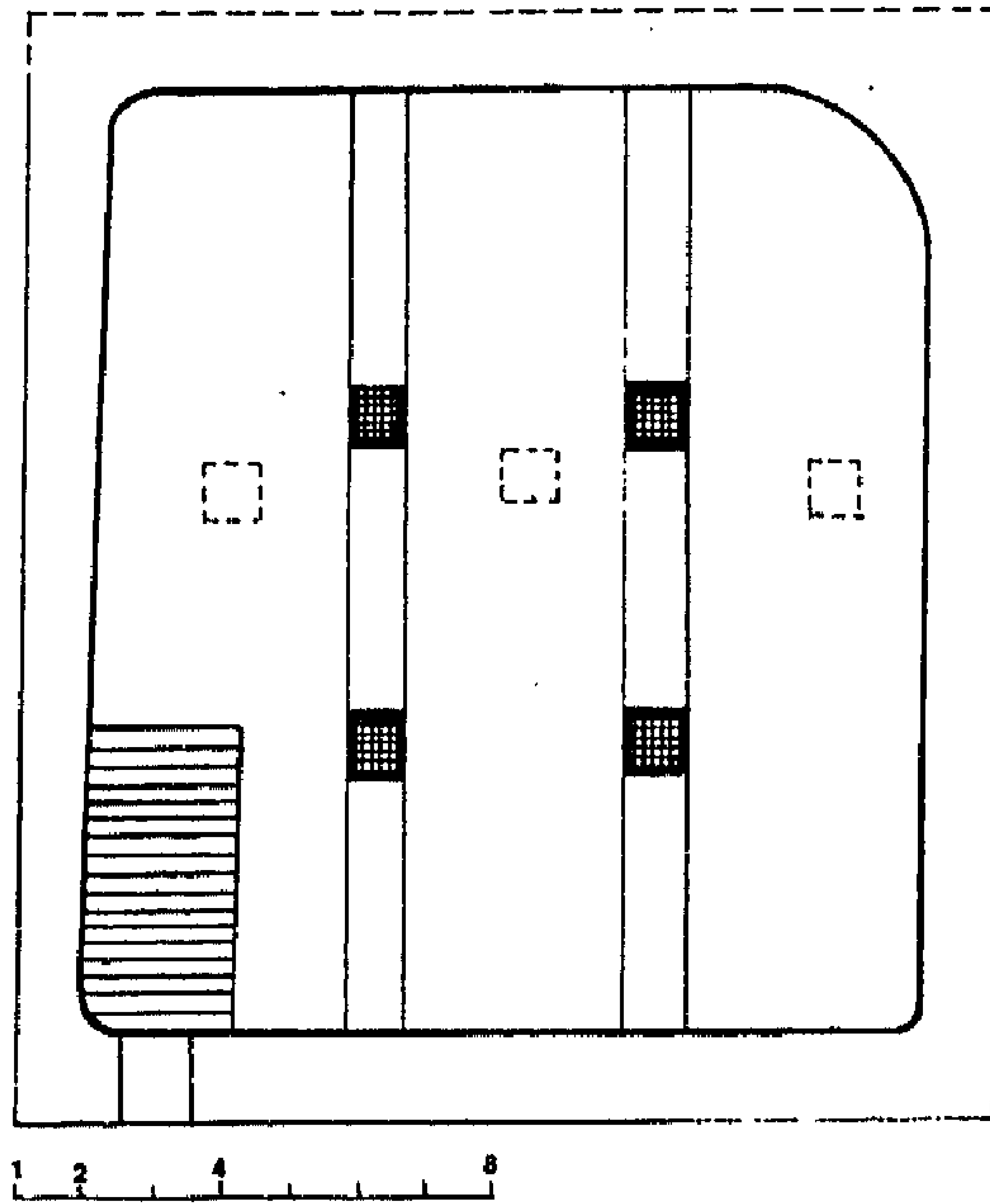


٢٤ - مخطط تحت الأرض لقصبة العُدَيِّين - الرباط .

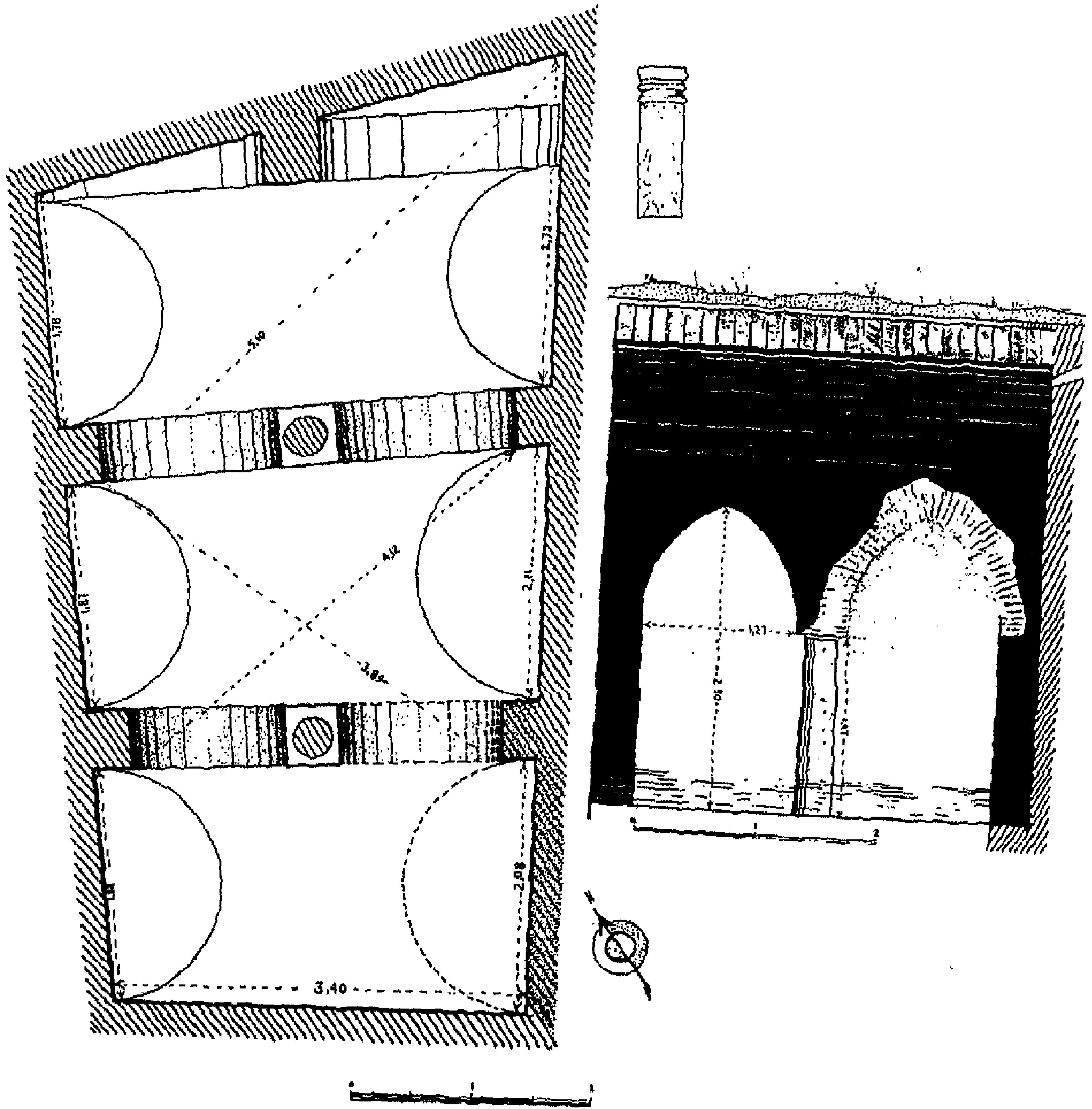




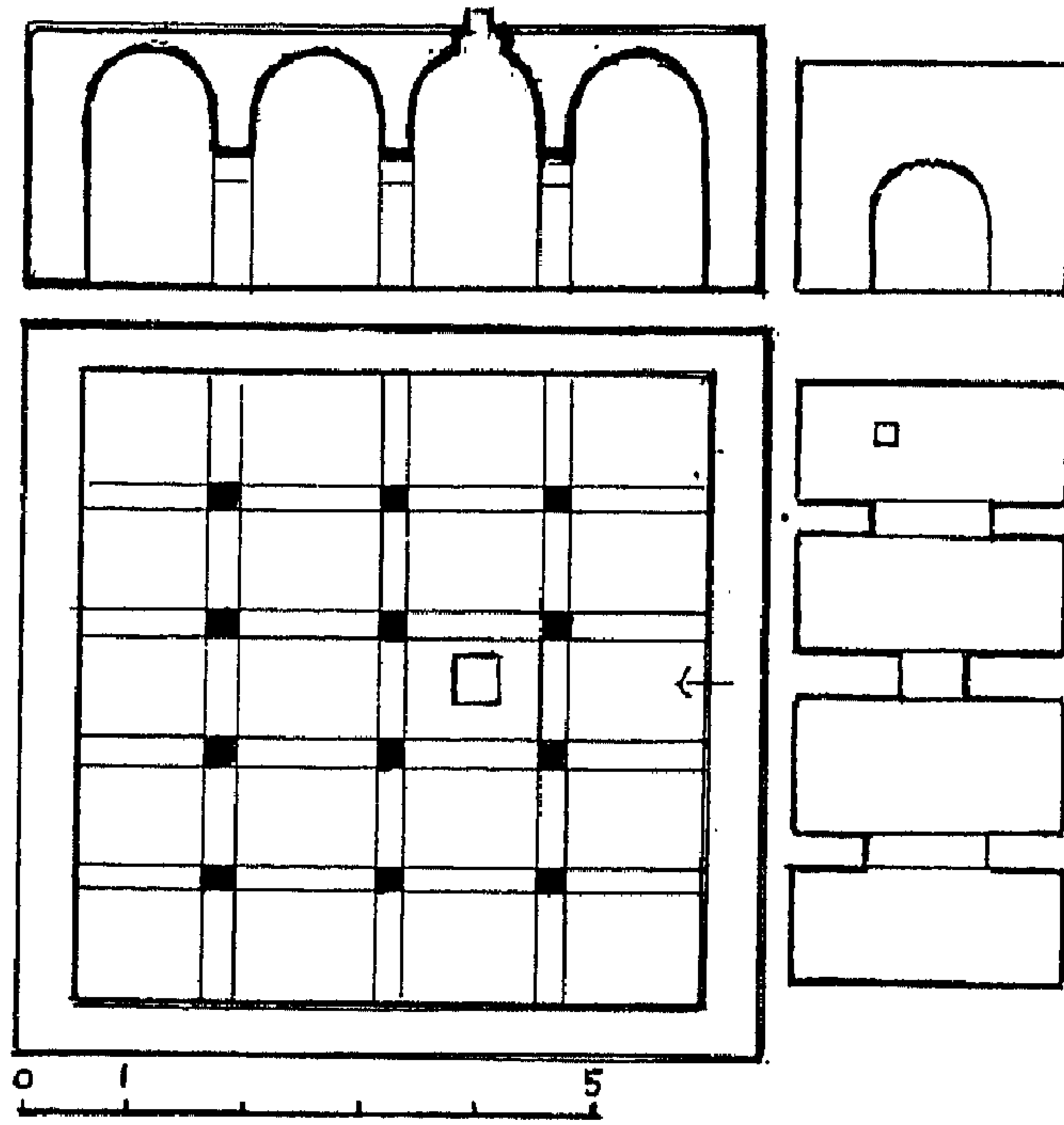
٢٥ - جب المقر الثالث - قصبة ألمريّة .



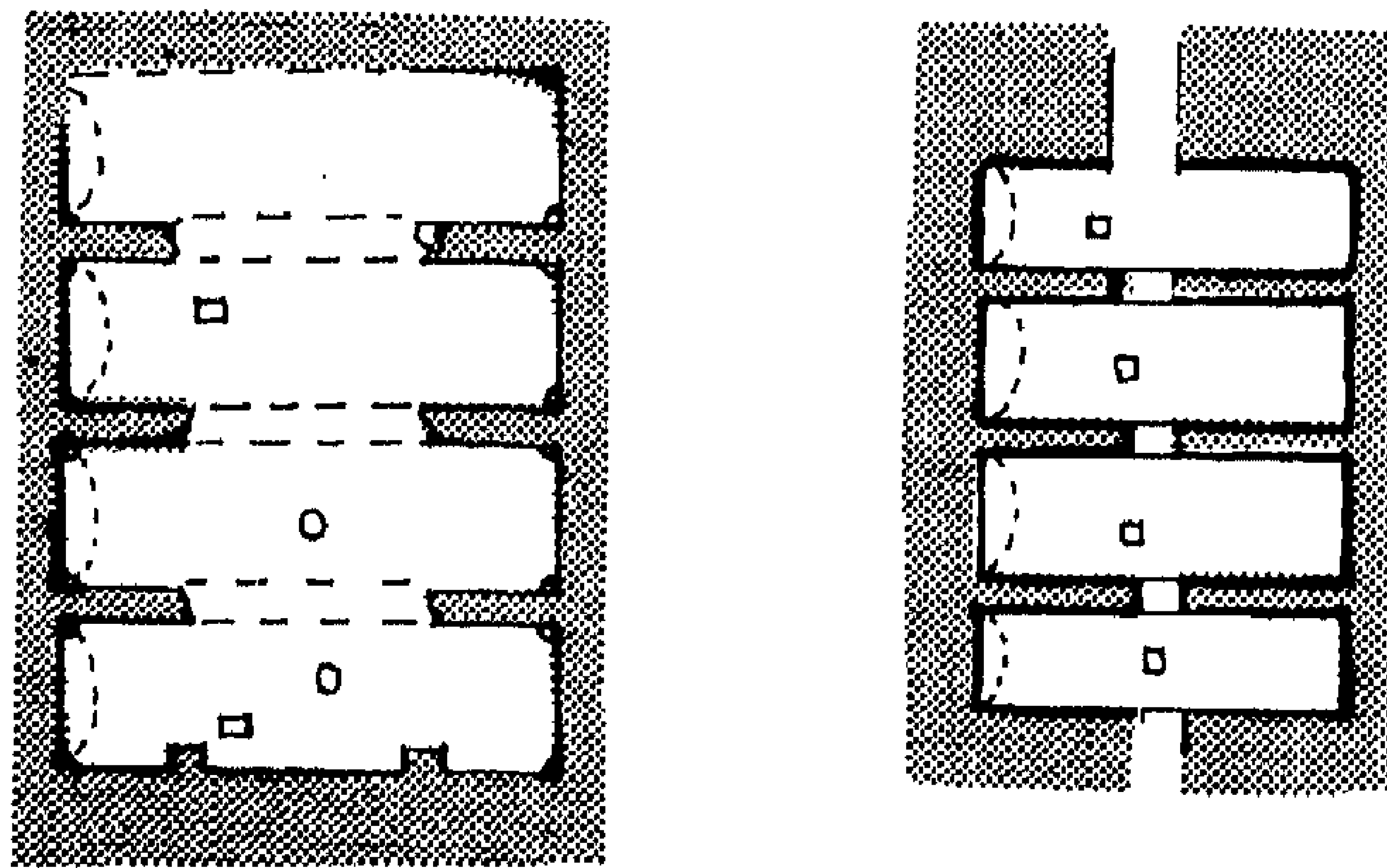
٢٦ - جب ميدان ألتاميرانو - (ترجالة) .

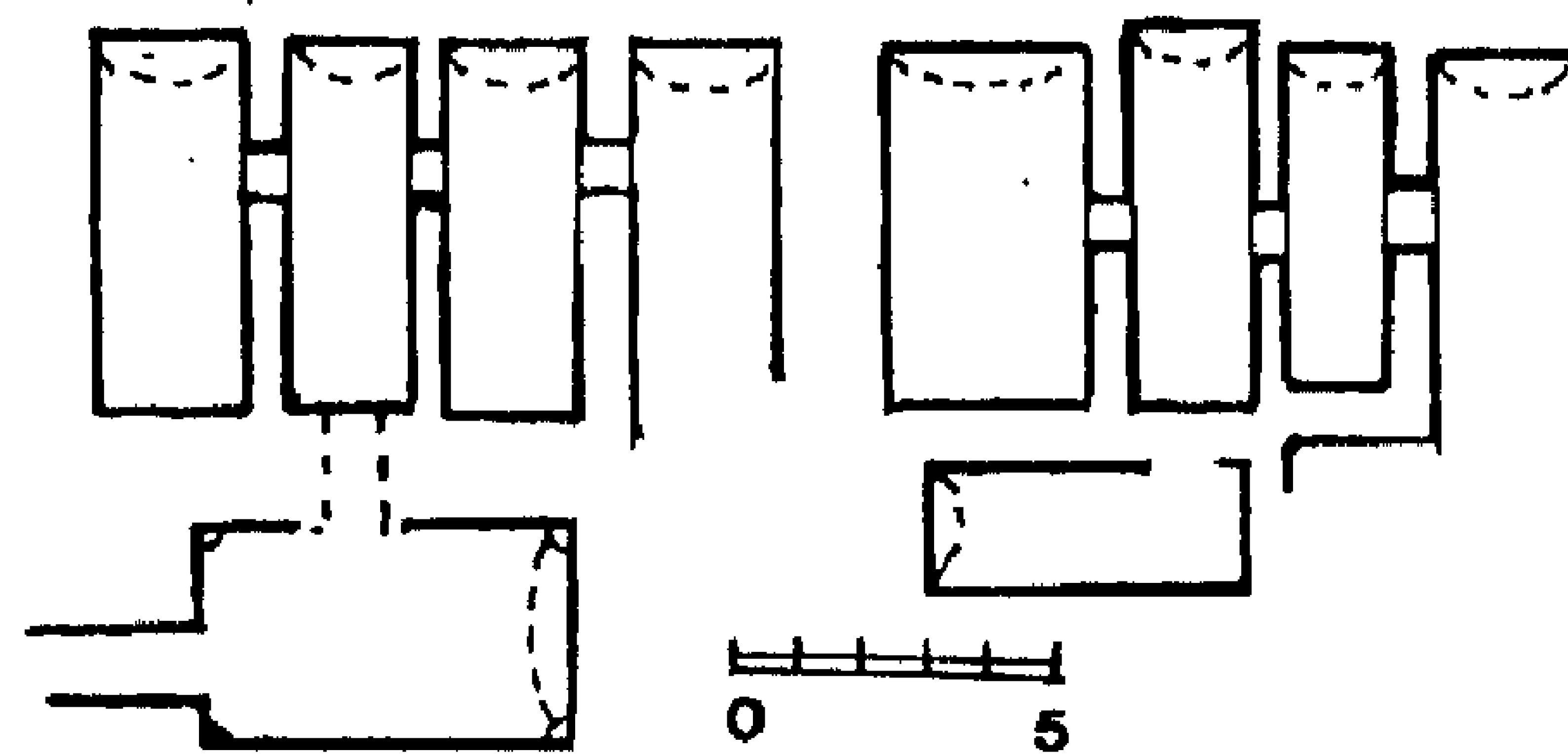


٢٧ - جب حصن البقر - حصن مونتانشيت - قصرش .

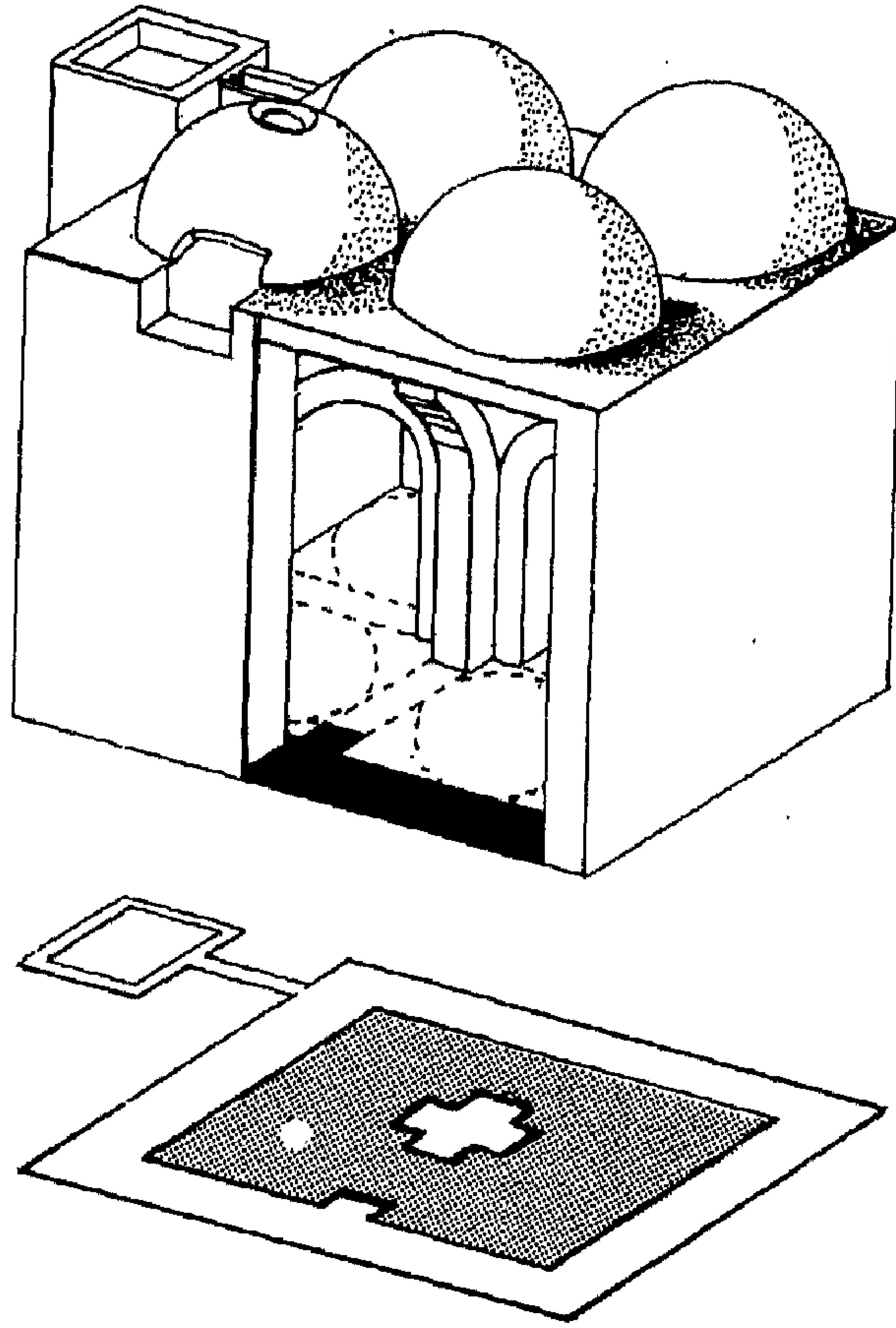


٢٨ - جب جبل طارق .

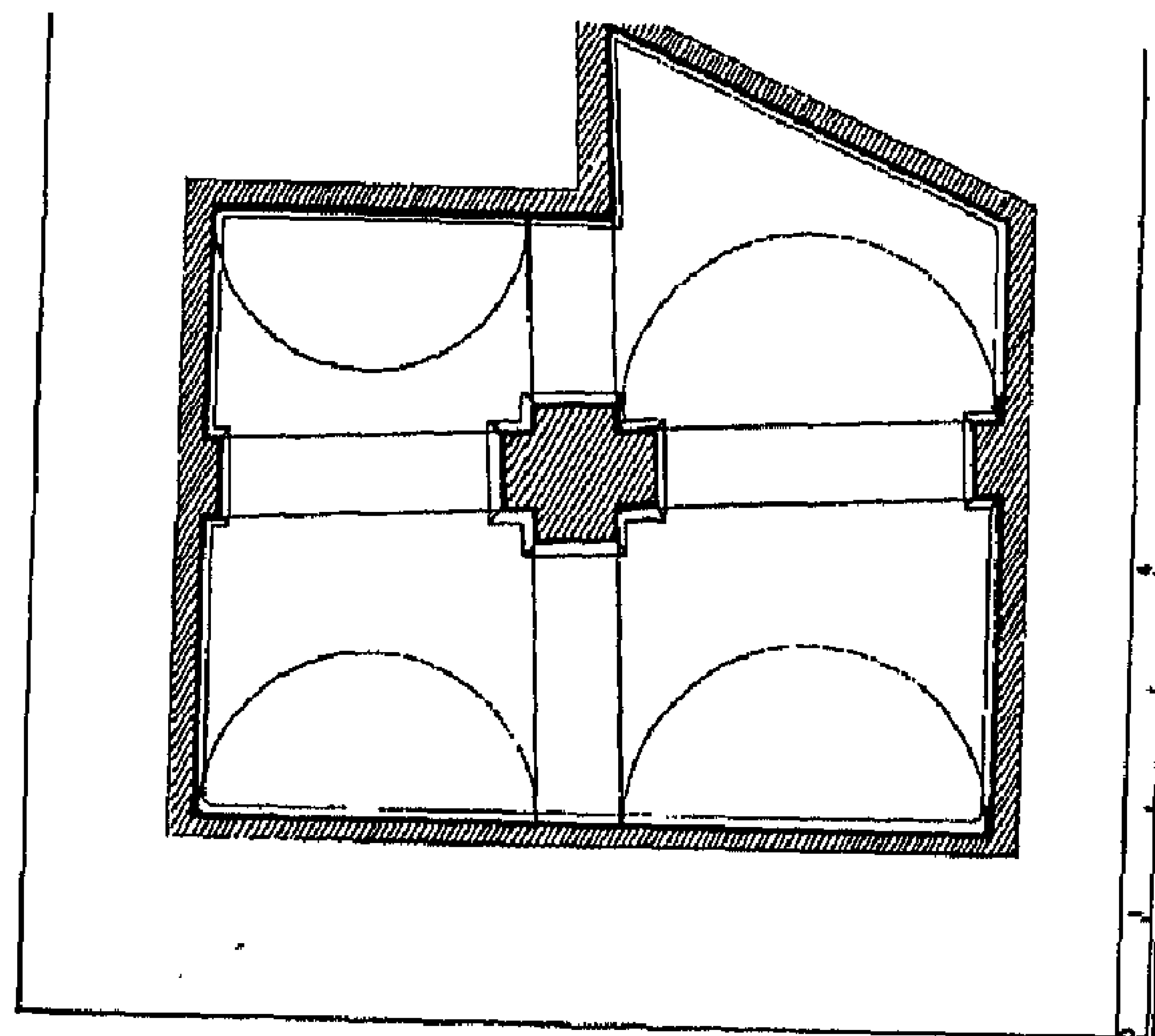




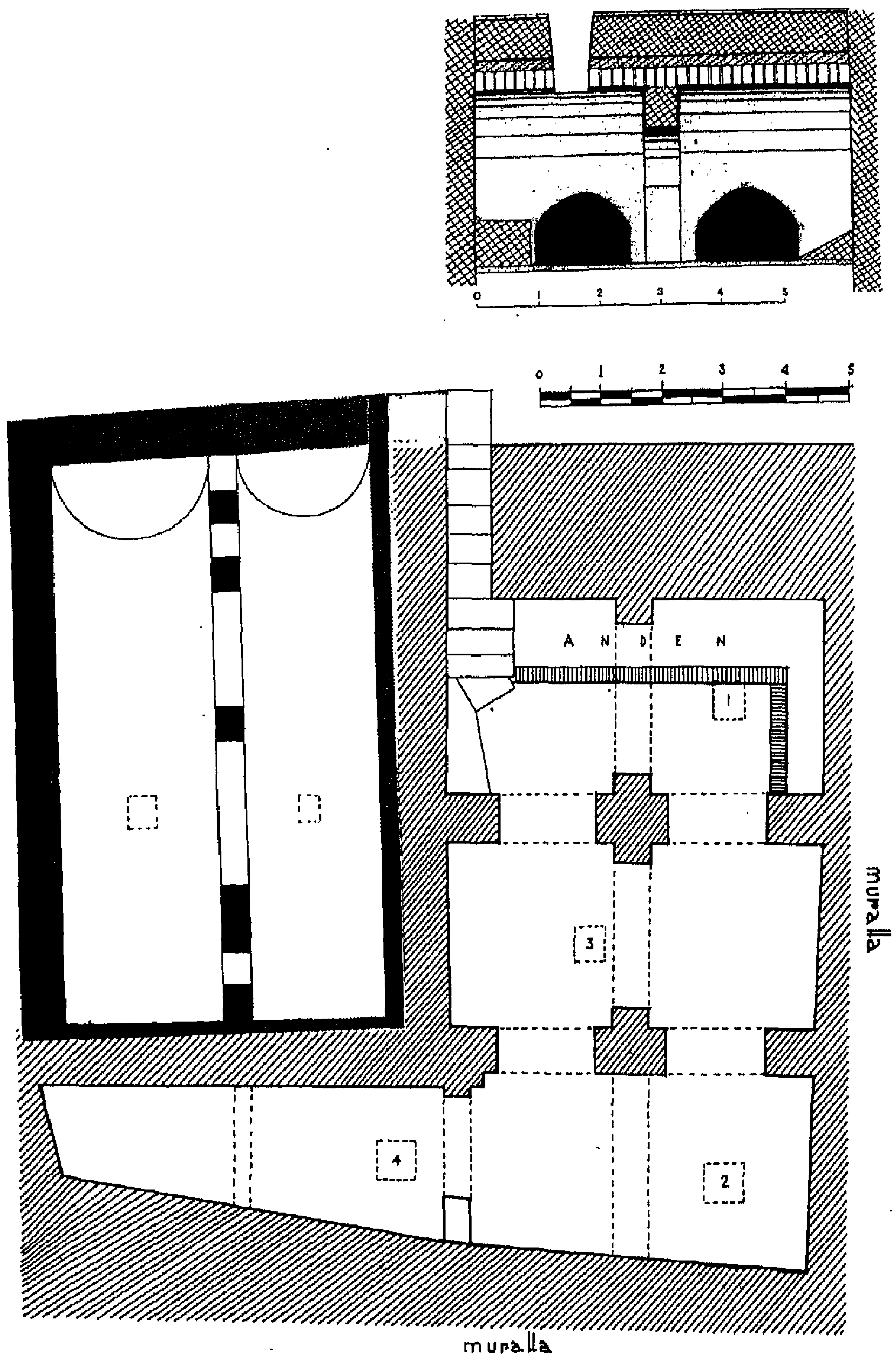
٢٩ - جب حصن ألبونت (بلنسية) .



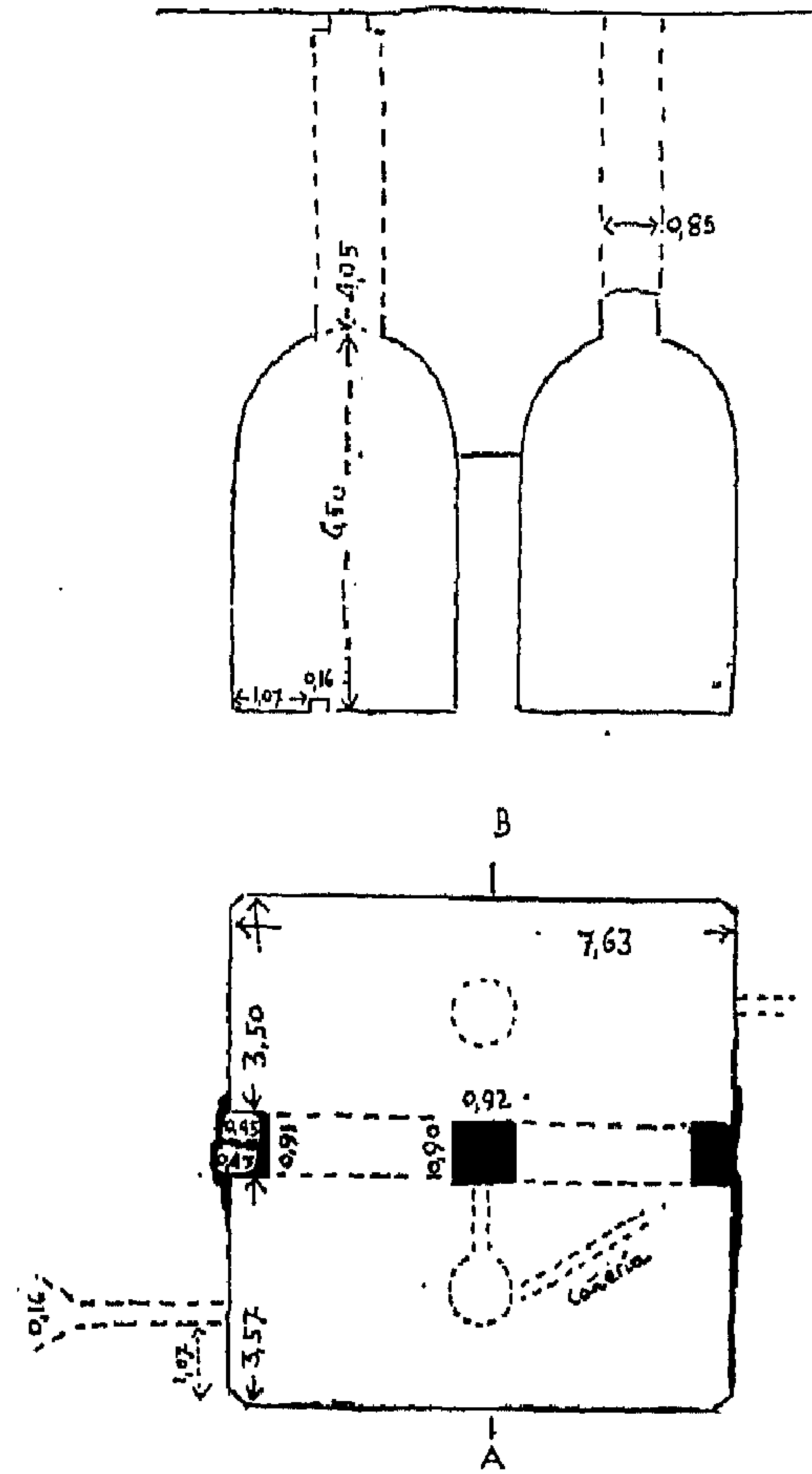
٣٠ - جب حصن بوخلانثي (برج الحنش) - قرطبة .



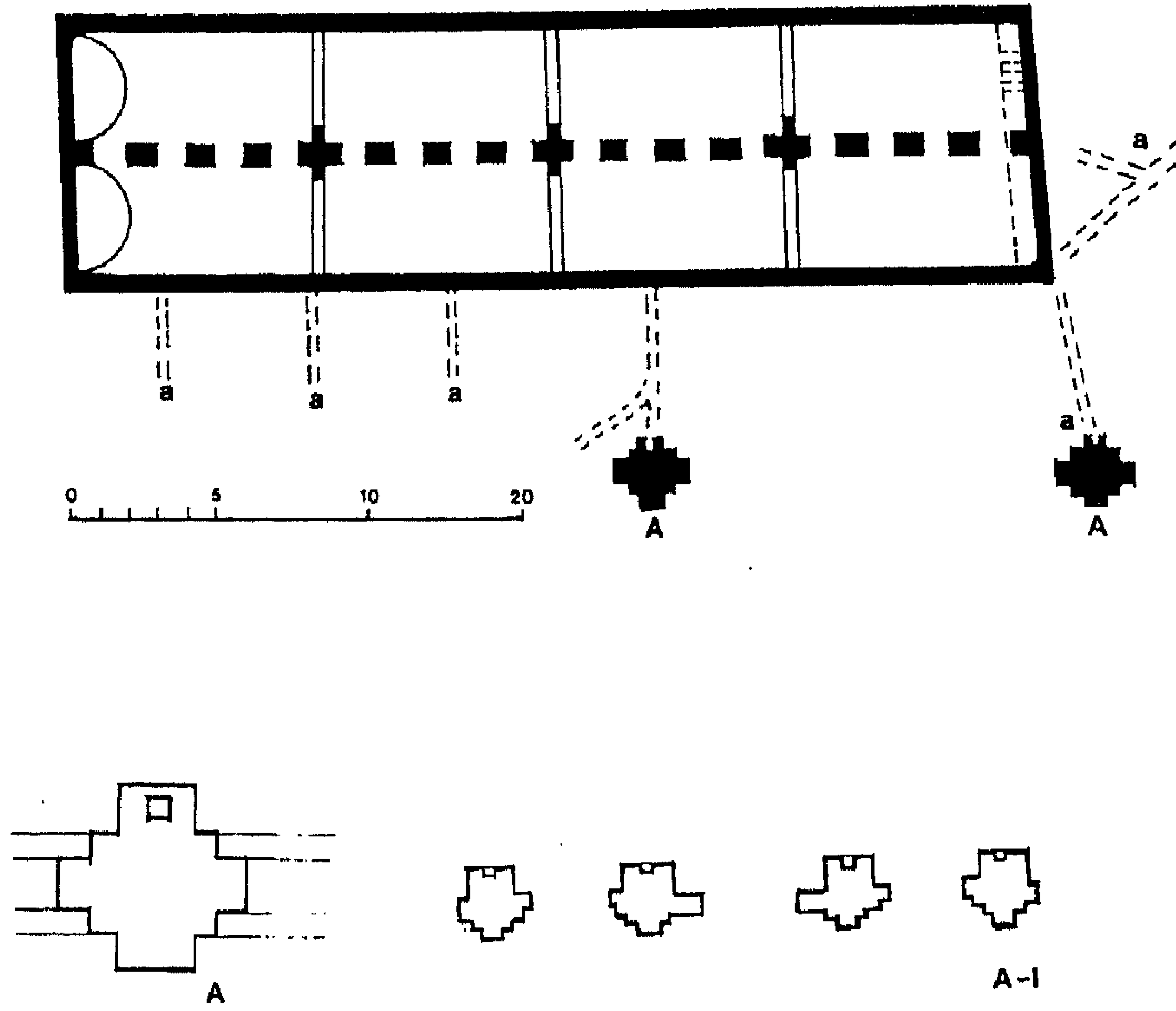
٣١ - جب الحصن - قلعة وادي أيره - أشبيلية .

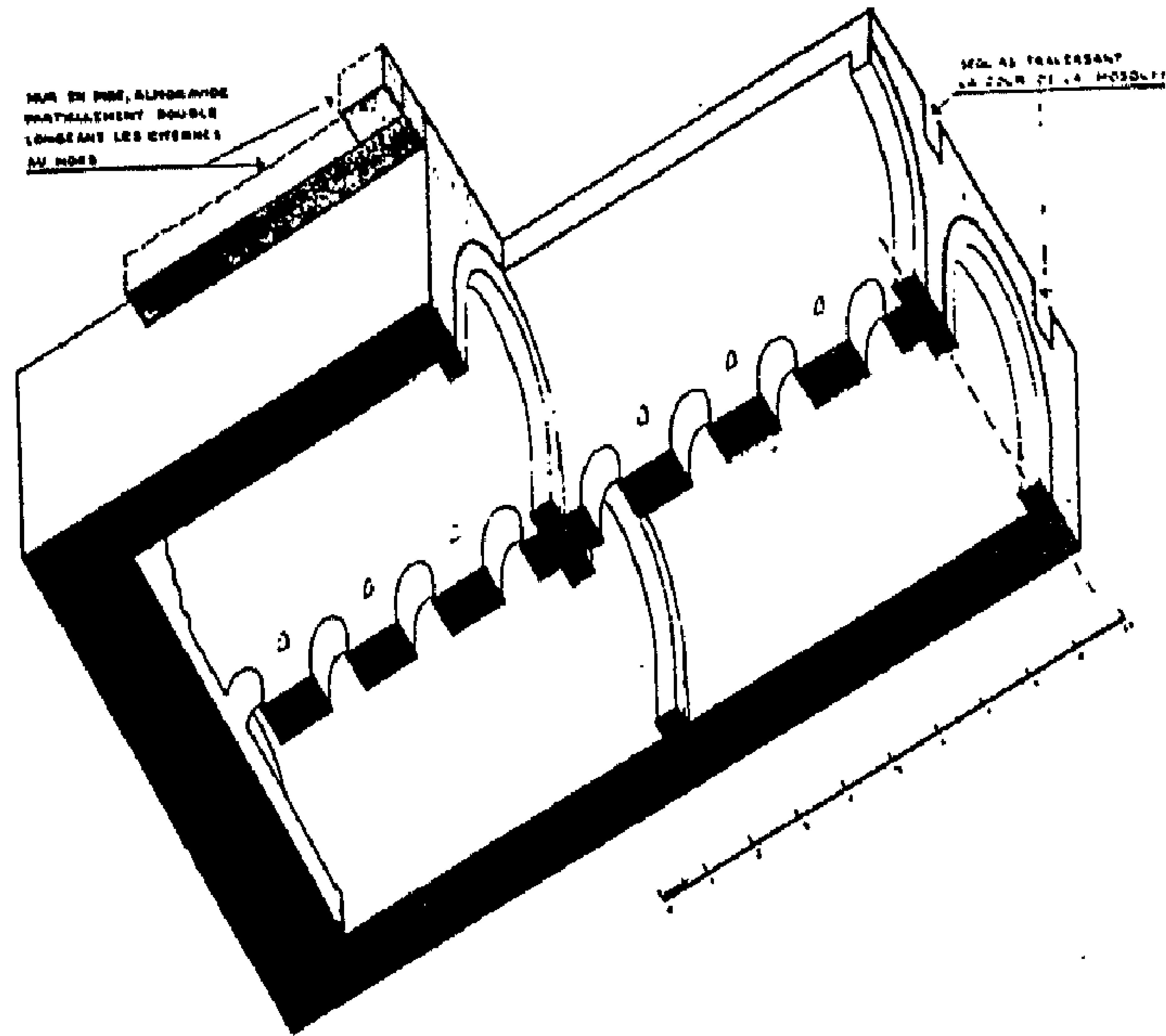


٣٢ - مخططات الجبين A , B وقطاع رأسي للجب A بالحصن - ترجالة .



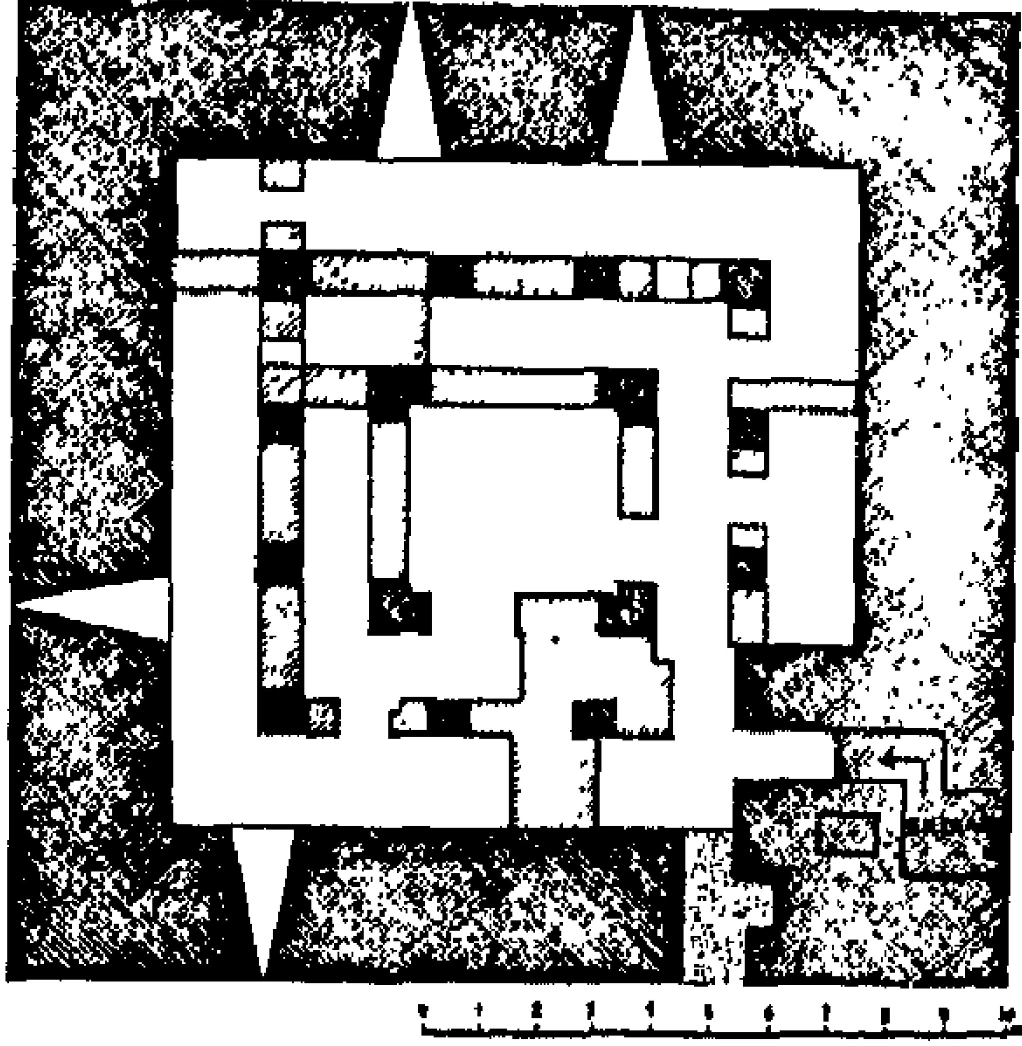
٣٣ - الجب الكائن أمام قصر الملك : كاررلوس الخامس - الحمراء . (طبقا لمفكرة أعدها المعماري ثندويا - الورقة السابقة من الخلف من مفكرته الخضراء .

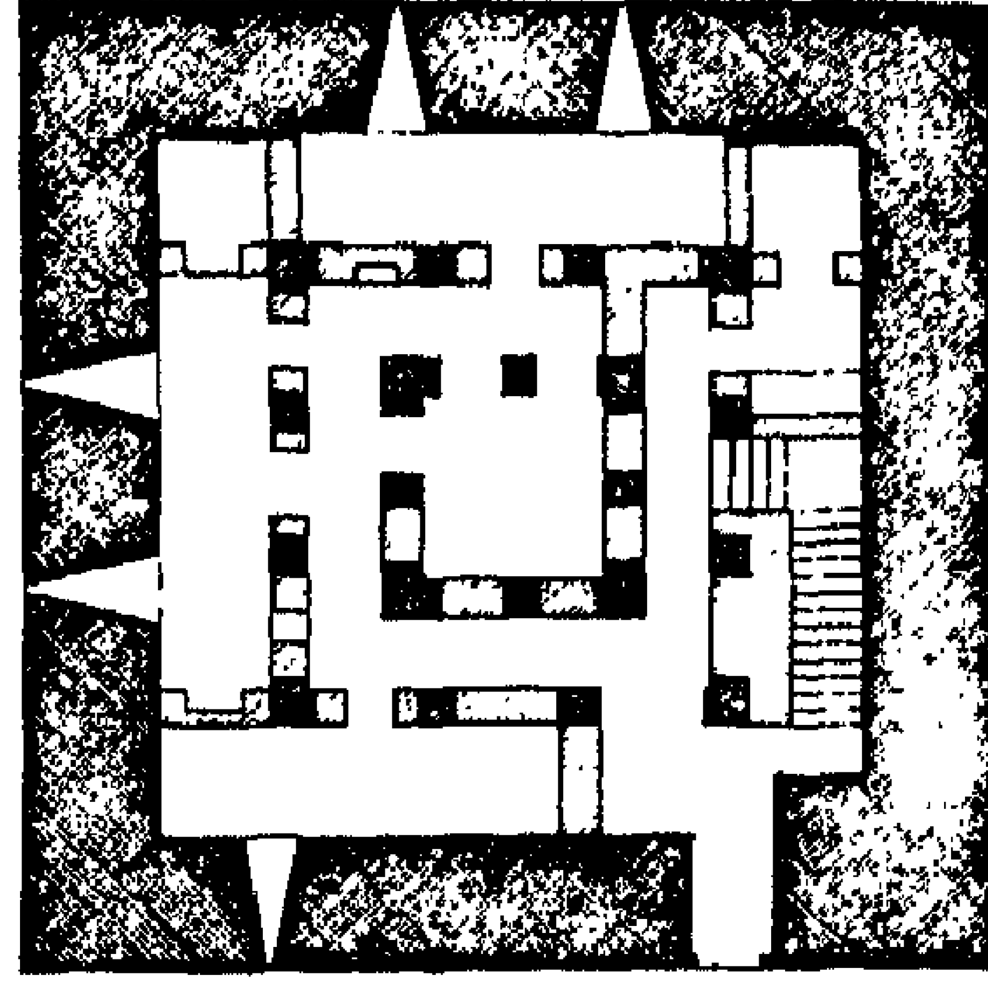


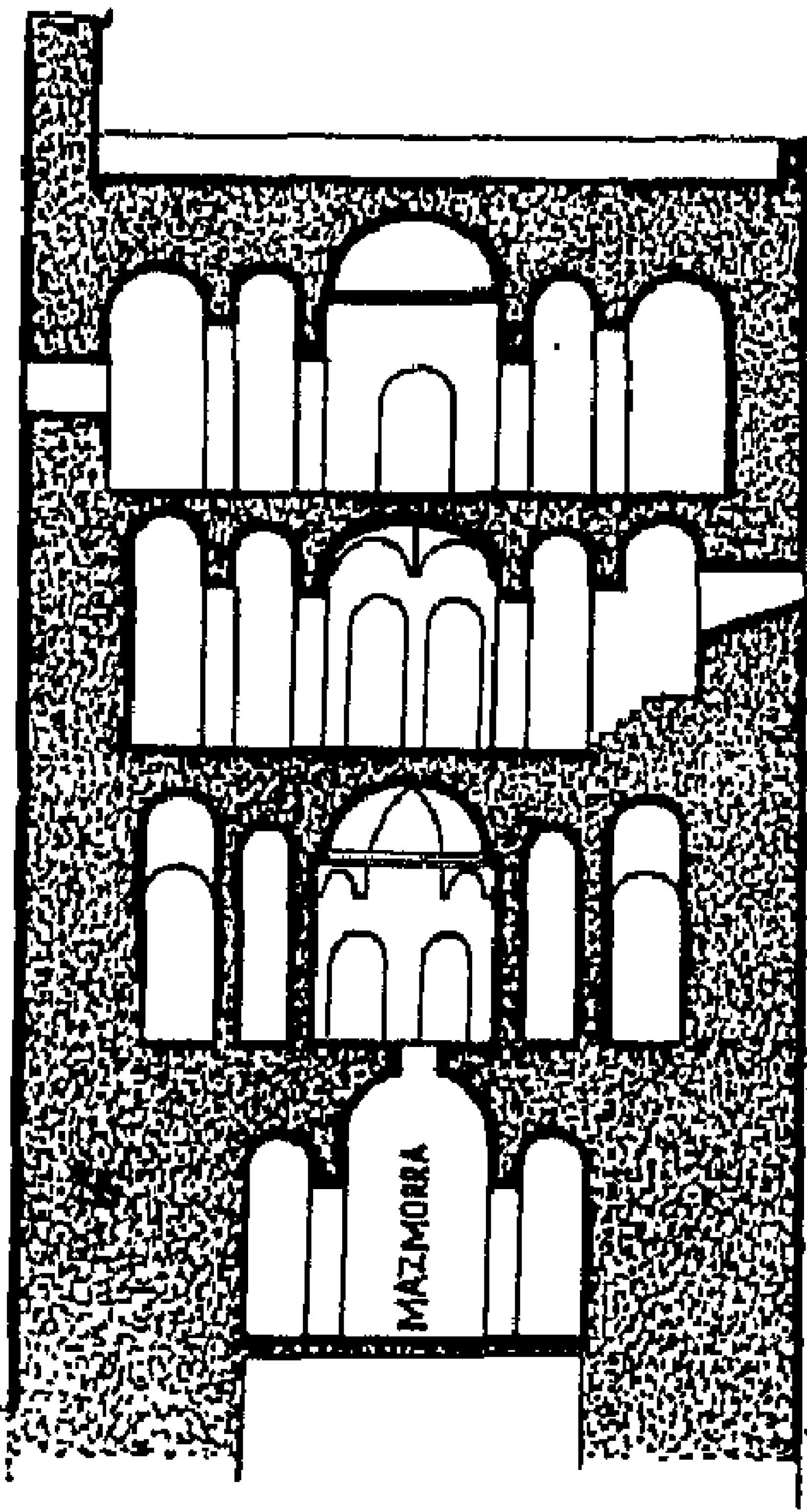


٣٤ - صهريج الصحن - مسجد الكتيبة A : أكتاف مع مزاريب لتلقى مياه الأمطار

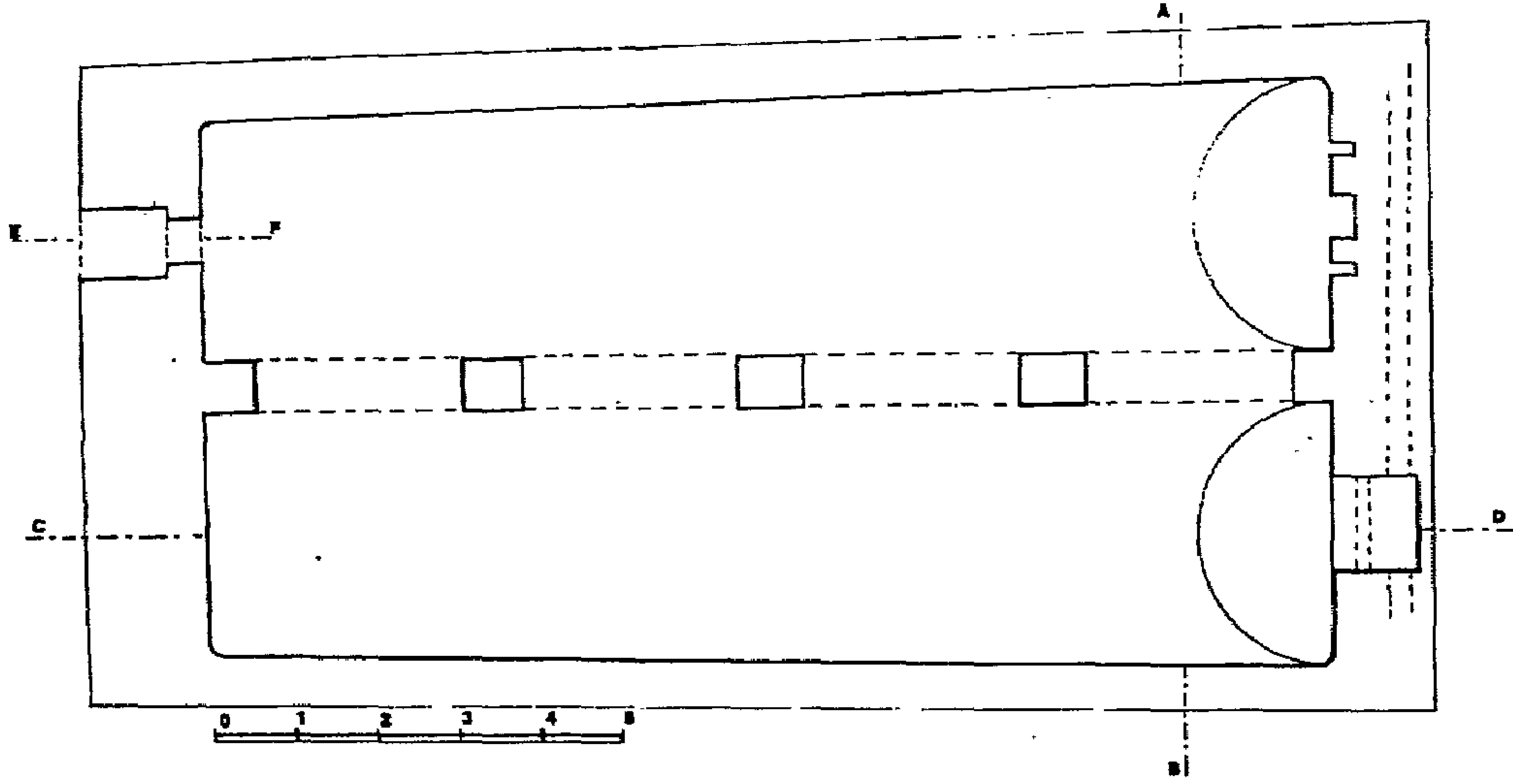
A) قنوات مياه (Meunie) .

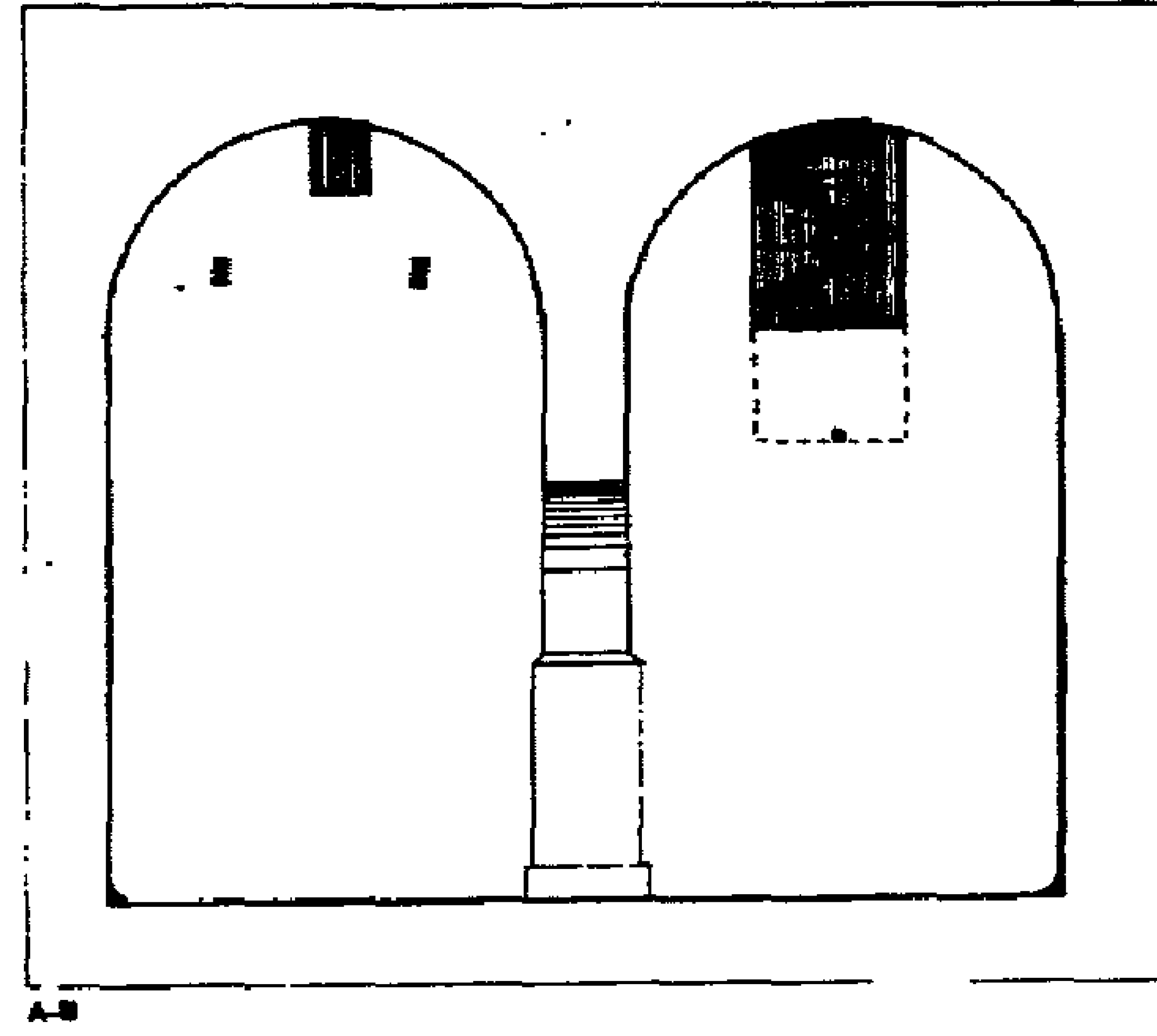


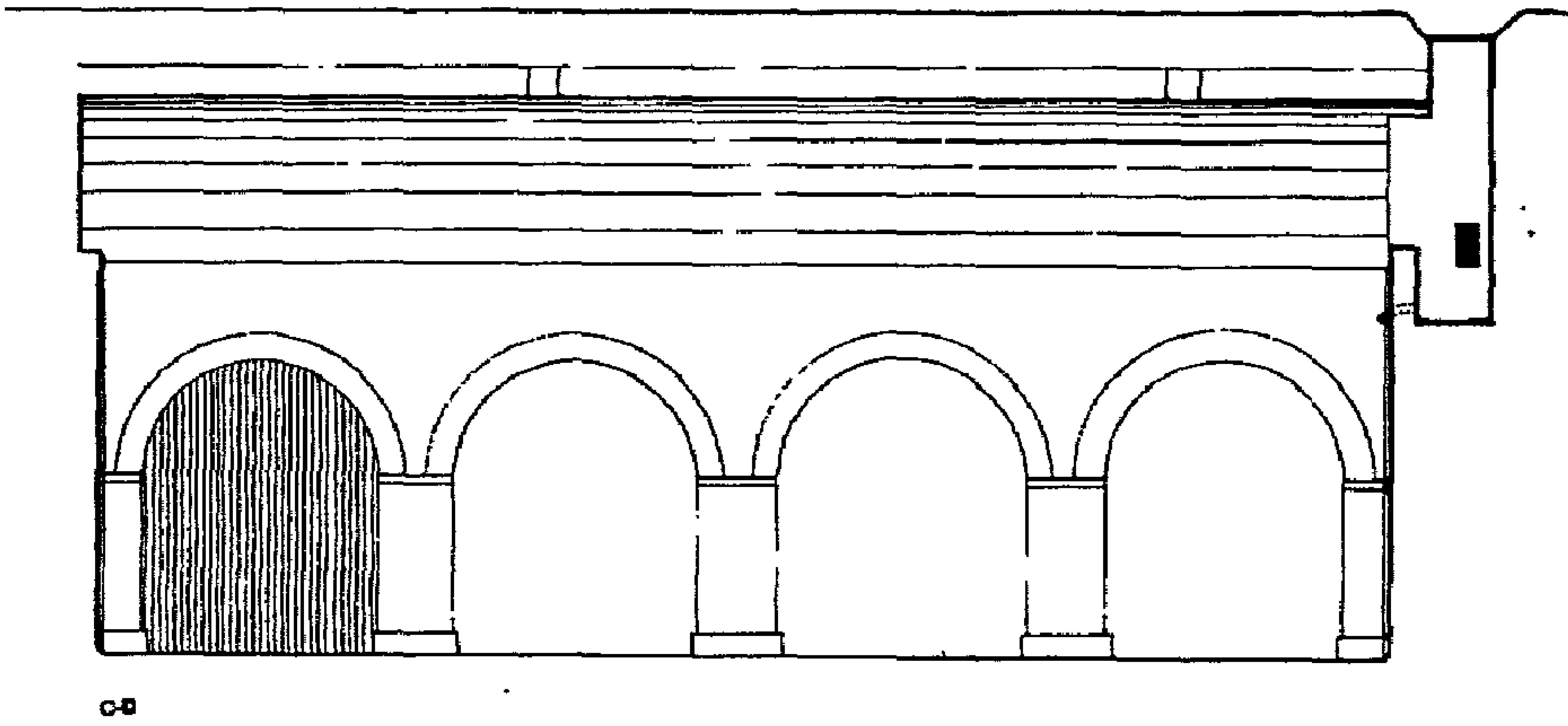


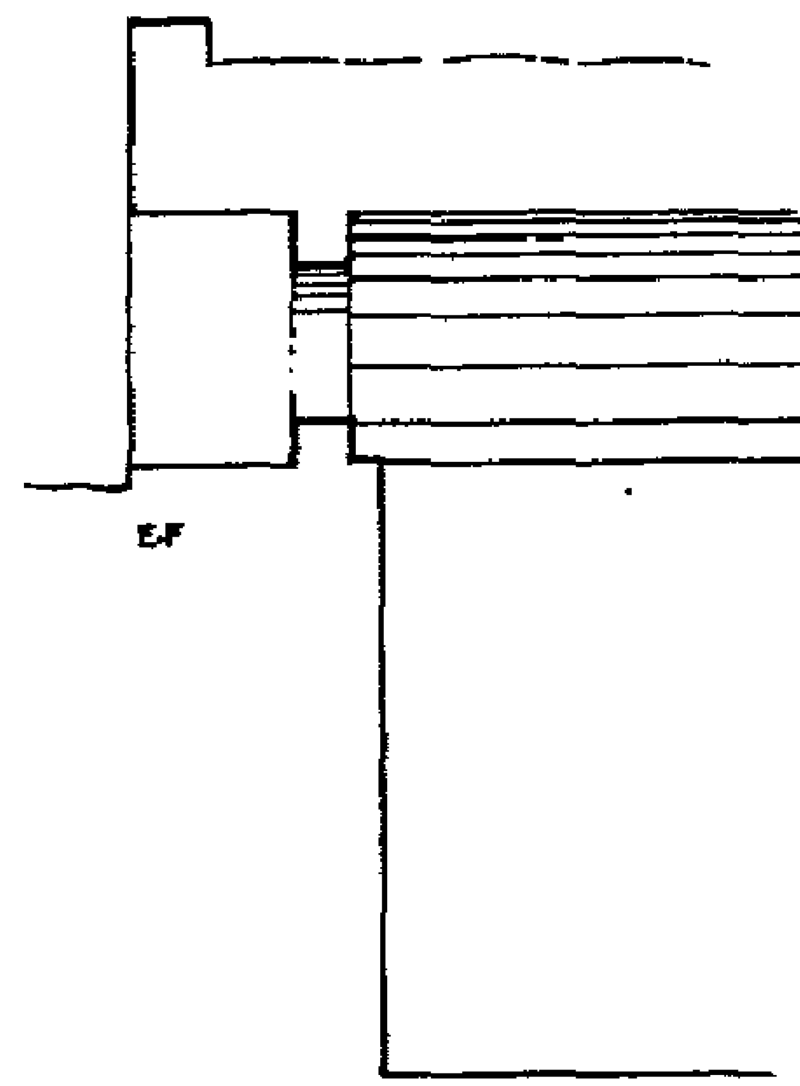


٣٥ - المخططات ١ , ٢ ومسقط رأسي : برج بيلا : قصبة الحمراء .

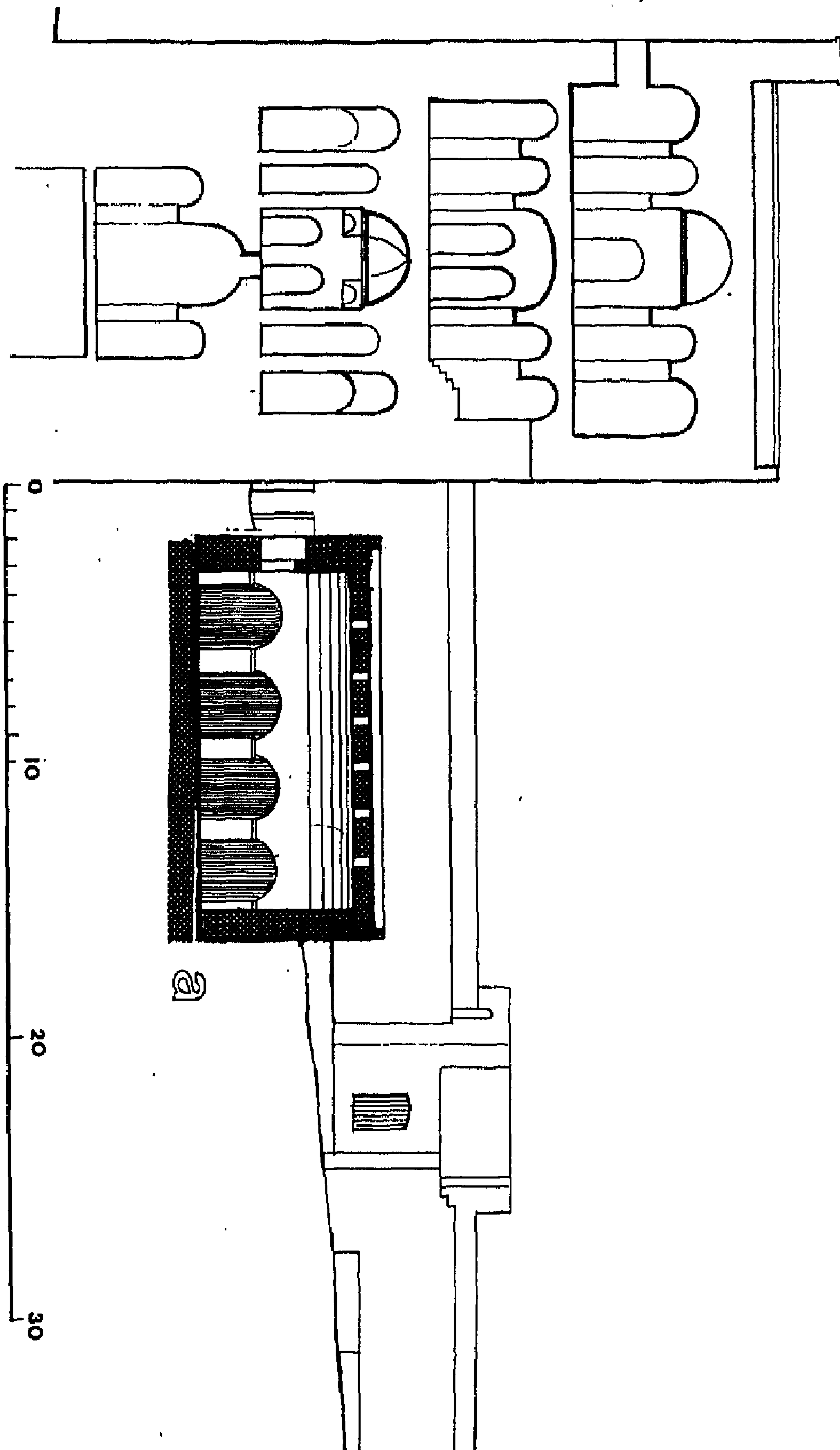




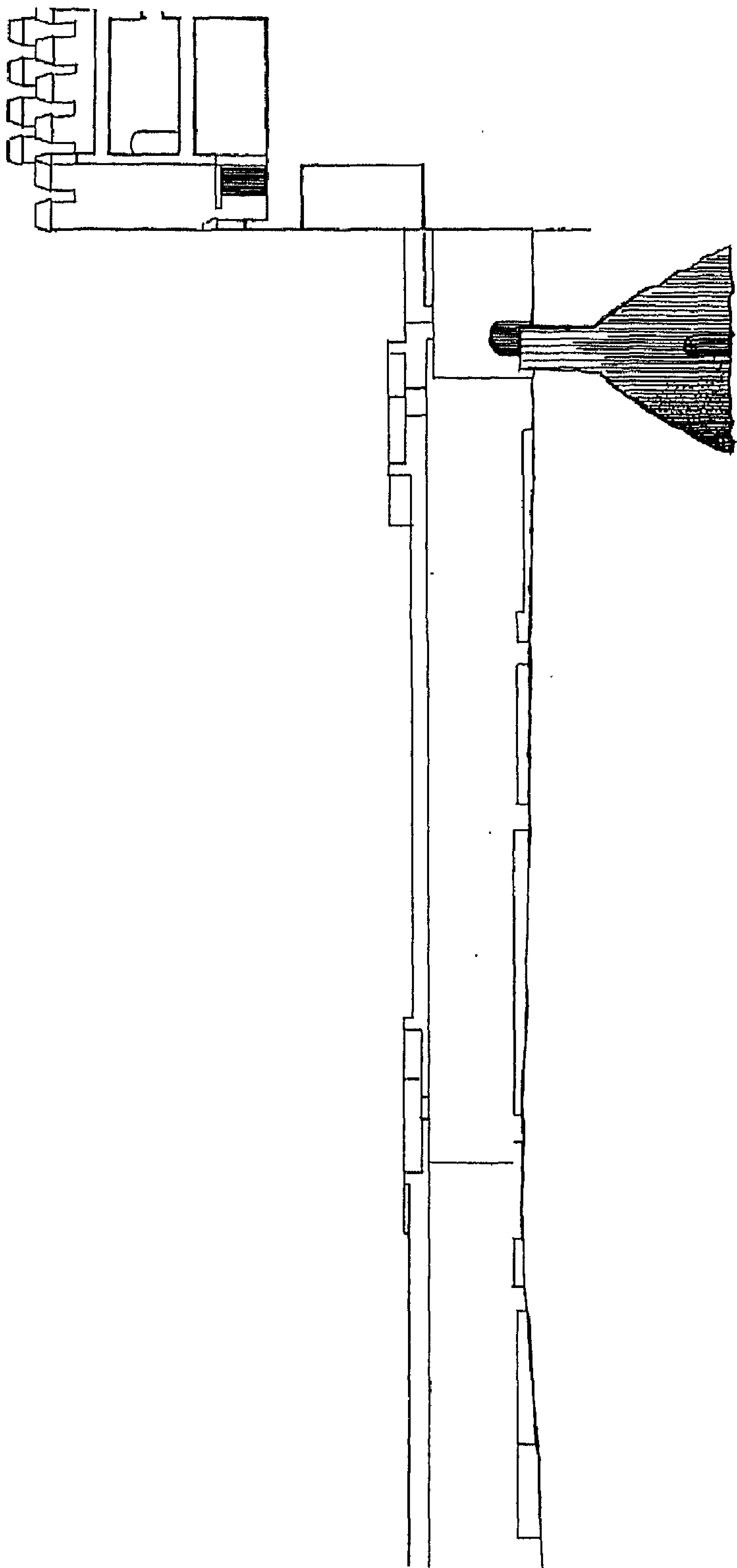




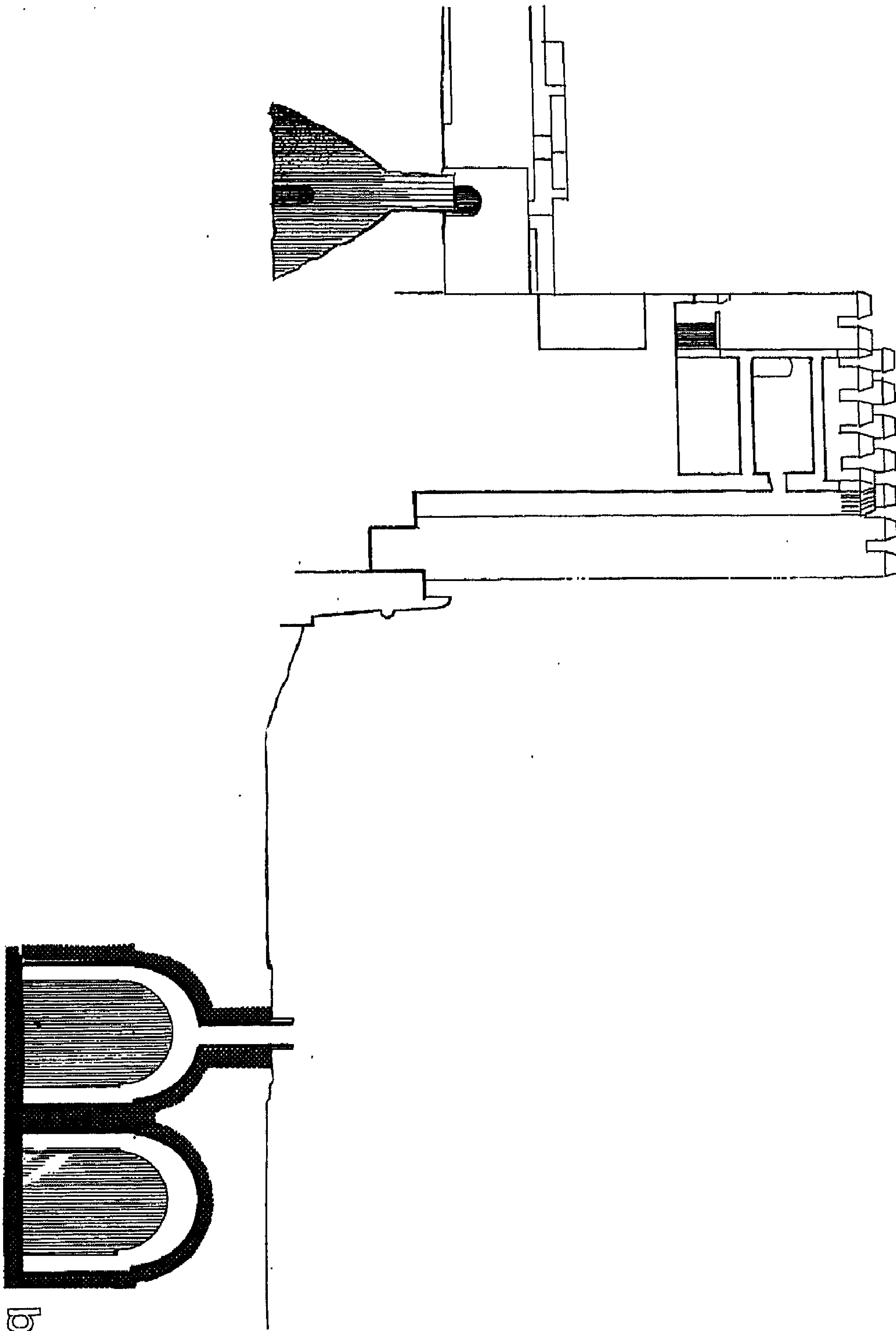
٣٦ – جب القصبة – الحمراء .



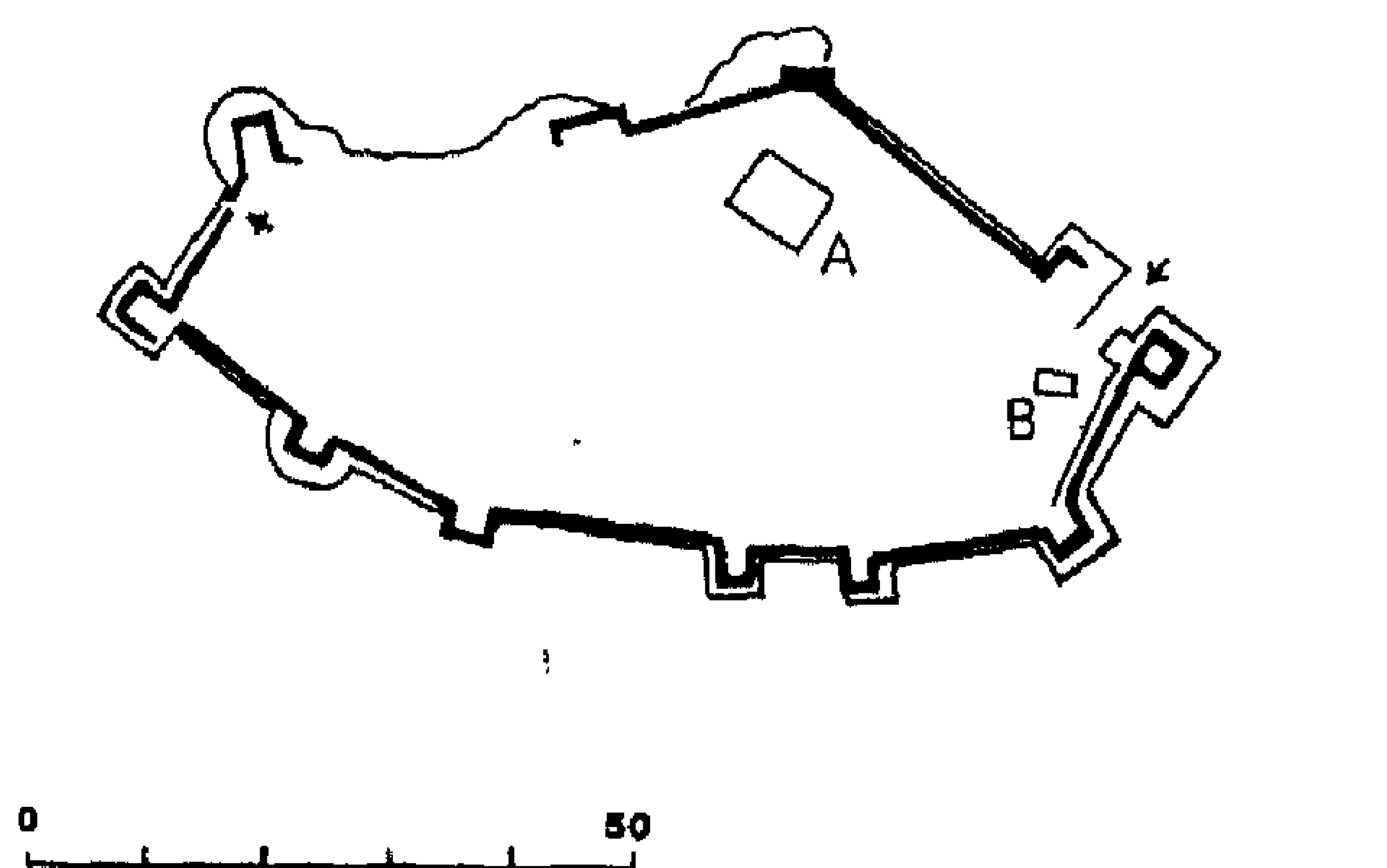
٣٦ مكرر - أجباب الحمراء . ومسقط قطاعى : A جب القصبة B ميدان الأجباب C جب من رسم ثندويا D جب زاوية قصر كارلوس الخامس .

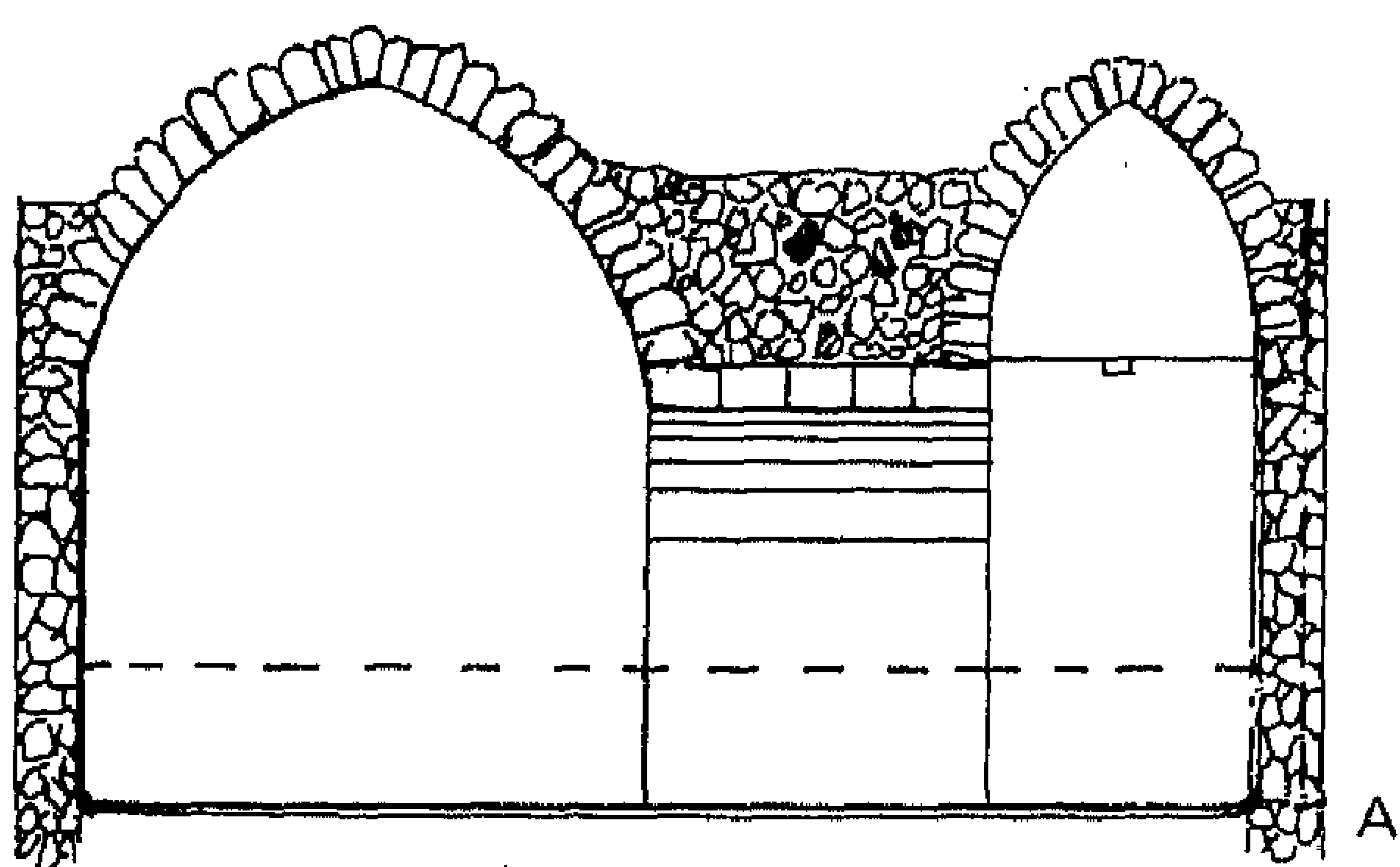


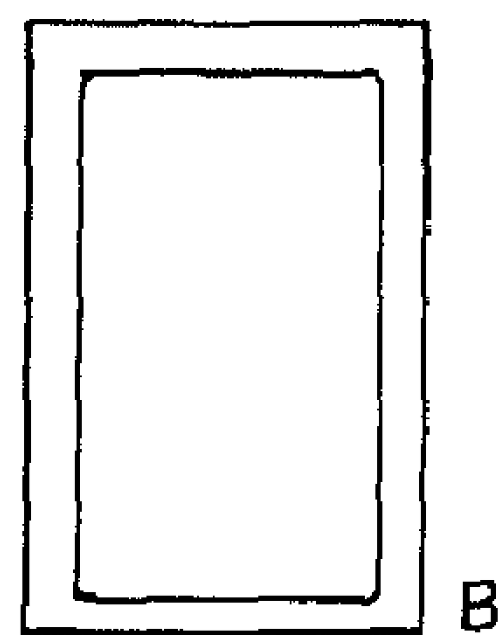
٣٦ (٢)

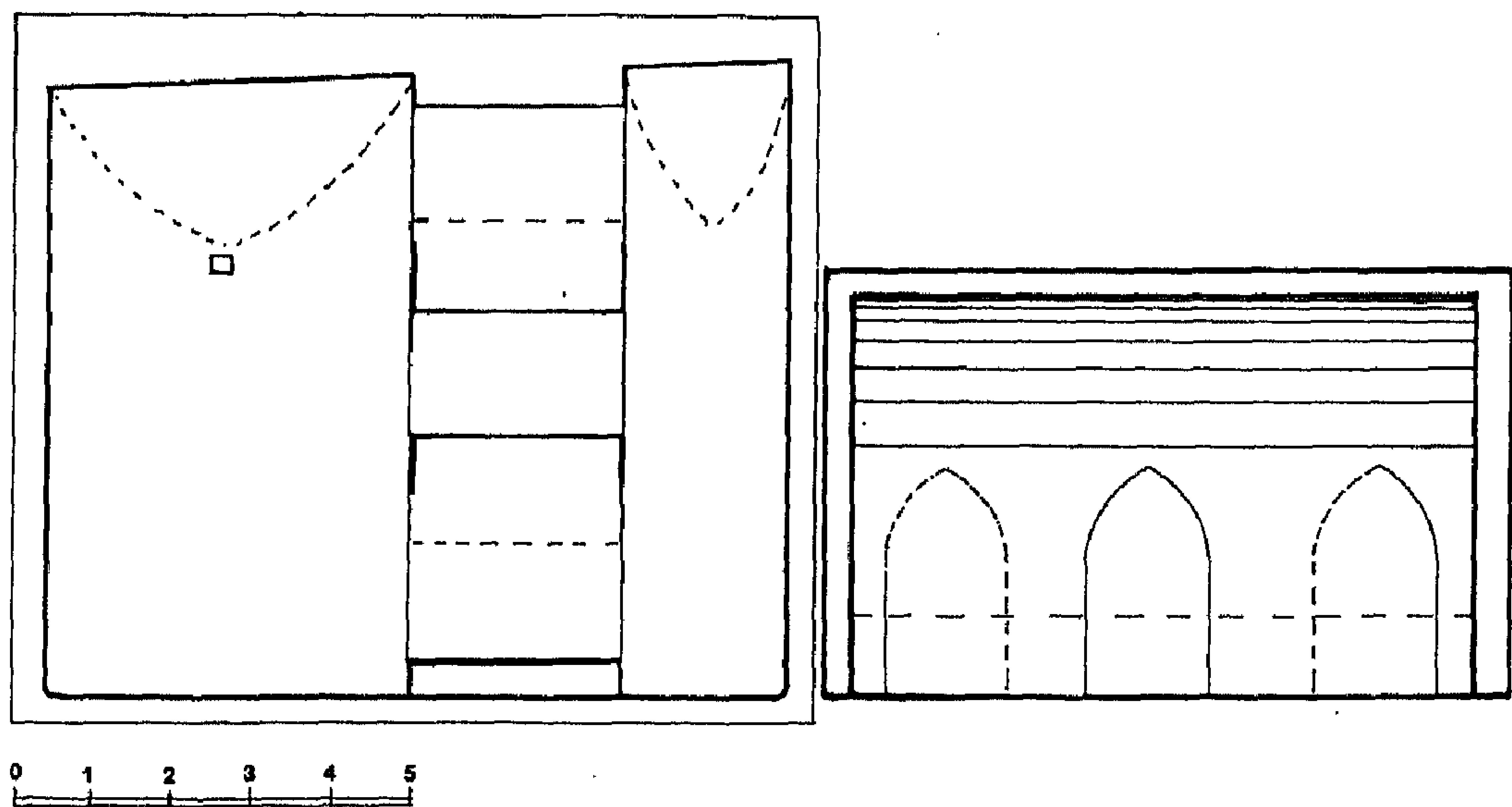


٣٦ (٣) .





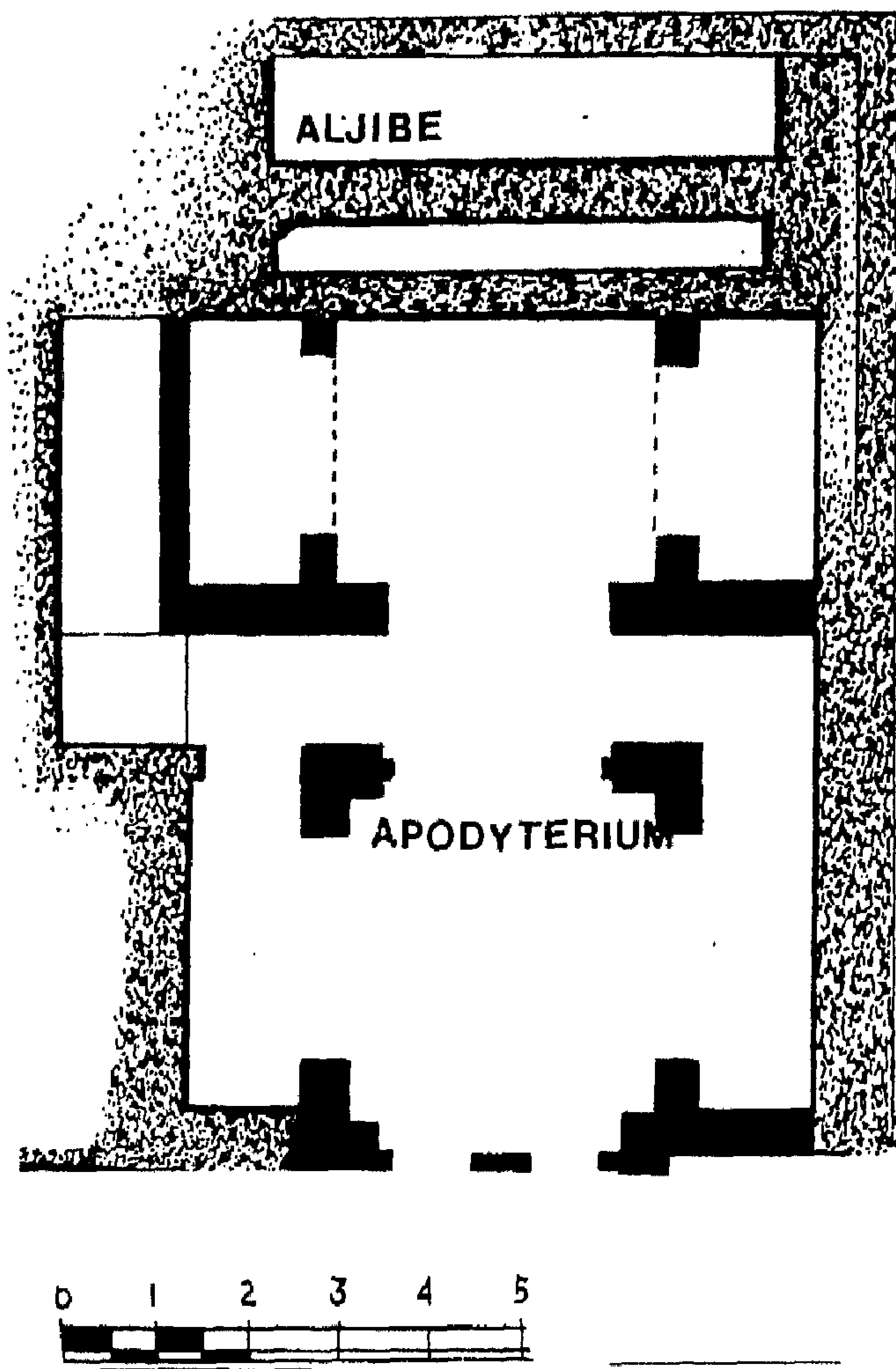




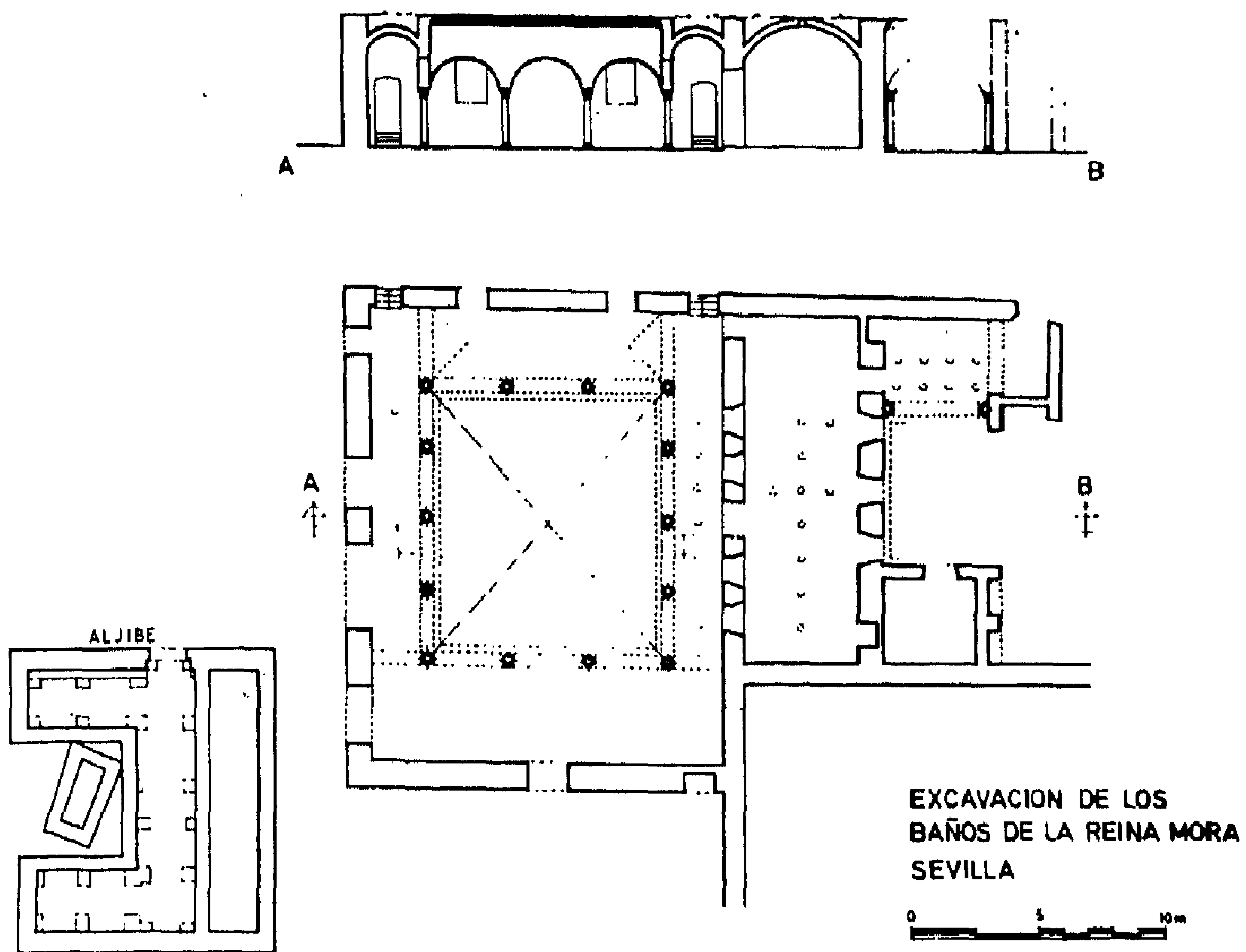
٣٧ – جب حصن بينيار (غرناطة) [طبقاً لـ أ . الماجرو ، وباسيليو بابون .



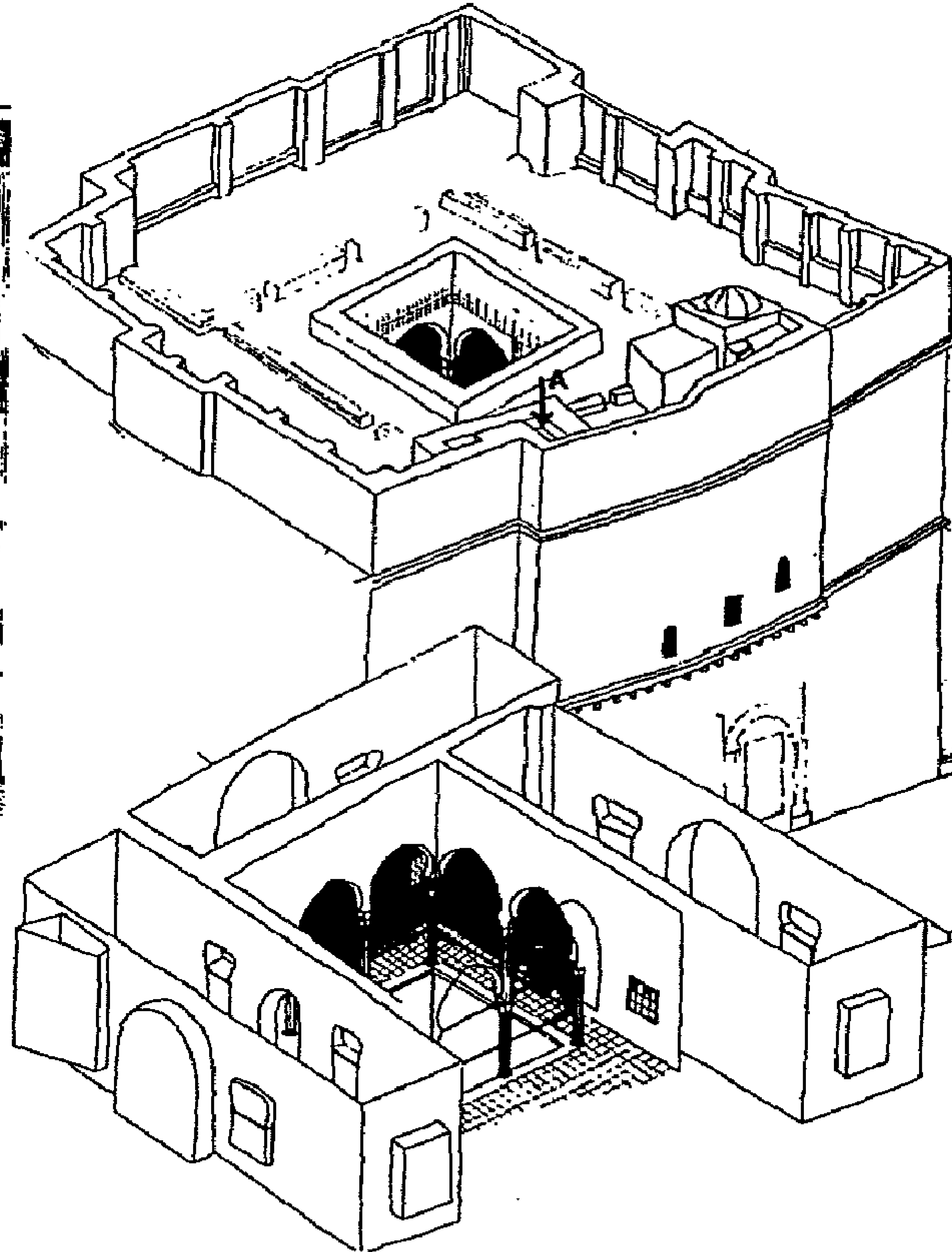
٣٨ - جب حصن بالفرموسو (وادي الحجارة) .

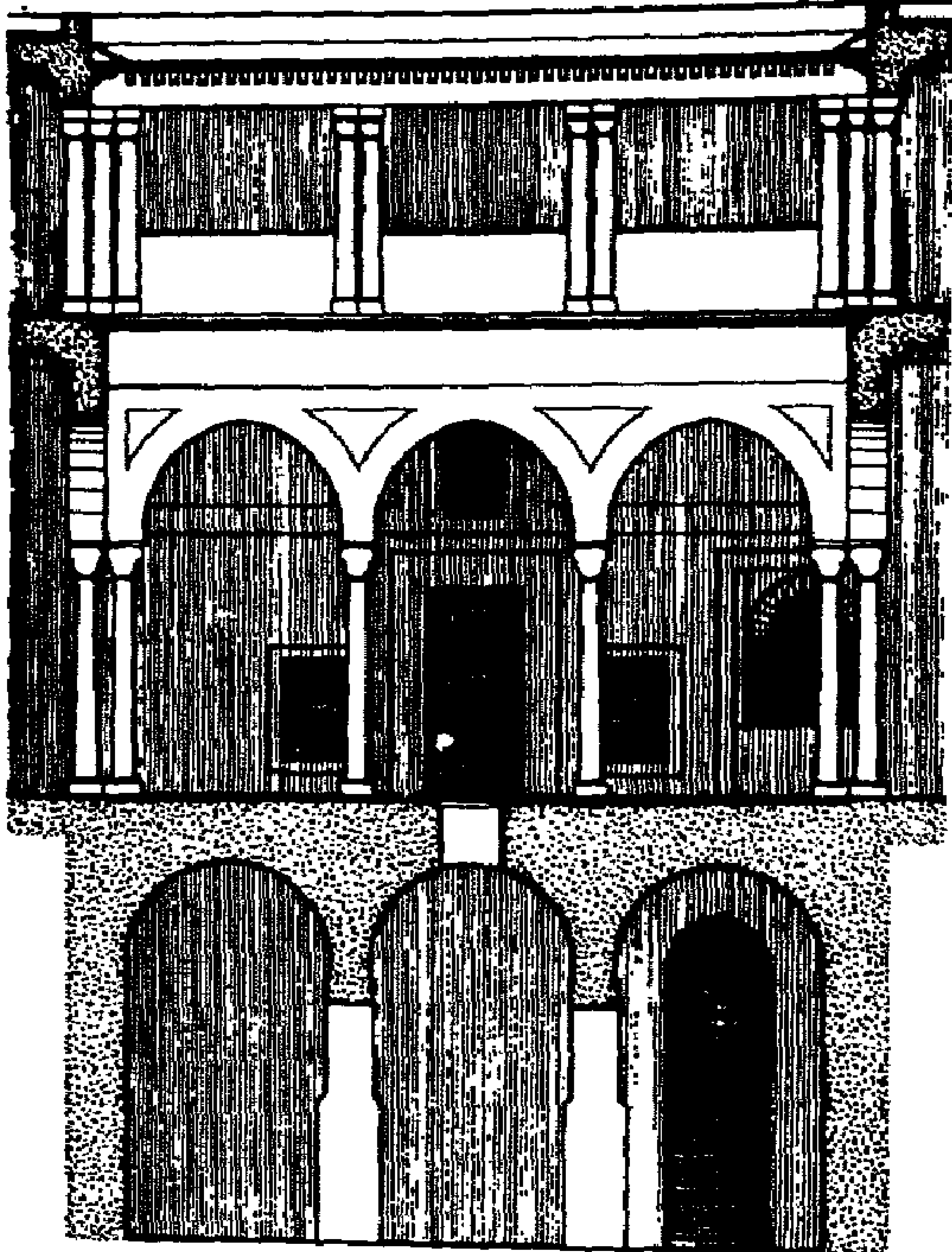


٣٩ - جب حمامات قصر بنى سراج - الحمراء .

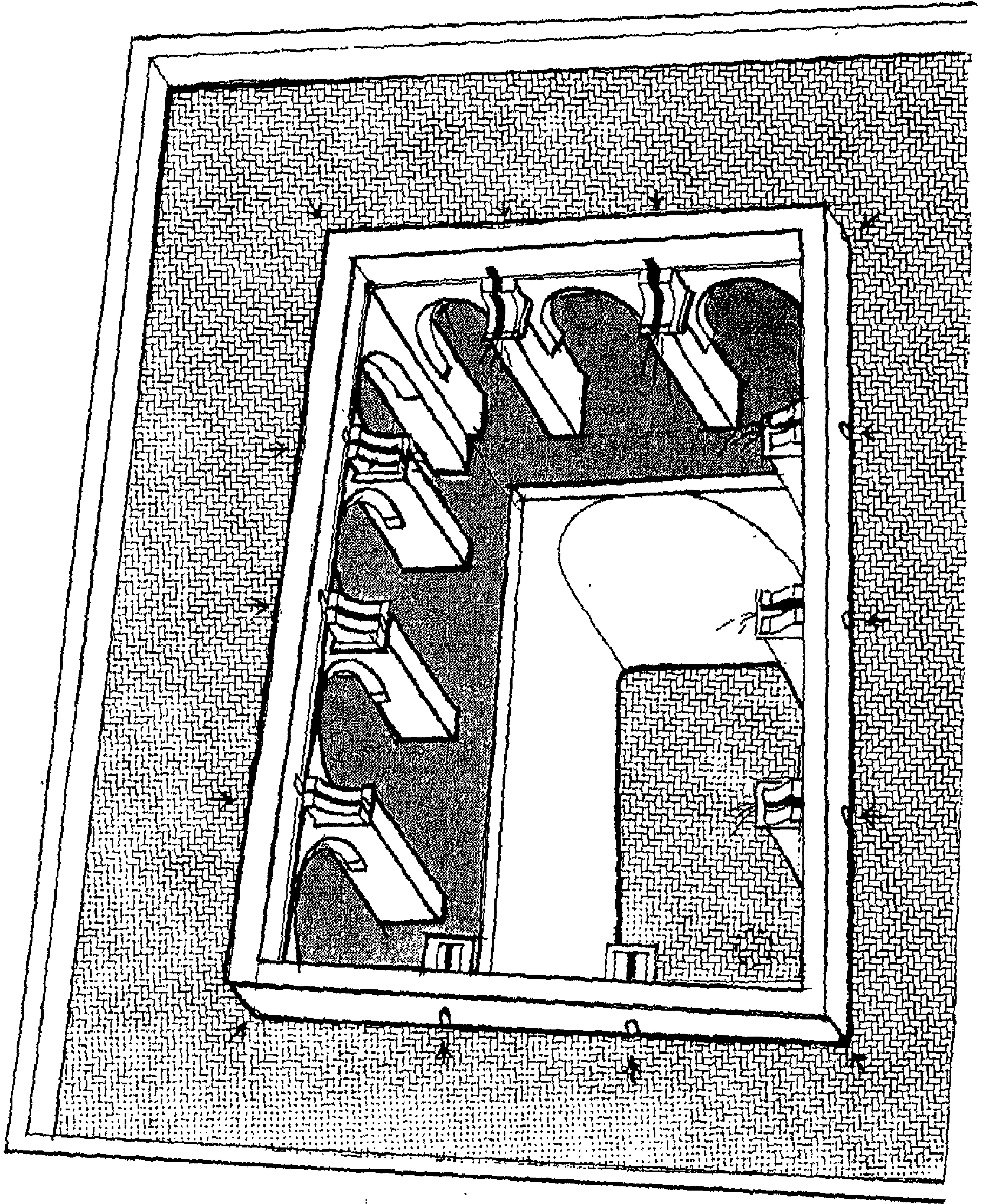


٤٠ – جب حمامات الملكة المسلمة Mora أشبيلية (طبقاً لفرناندو فرنانديث جومث وخوسيه ماريّا كامبوس .

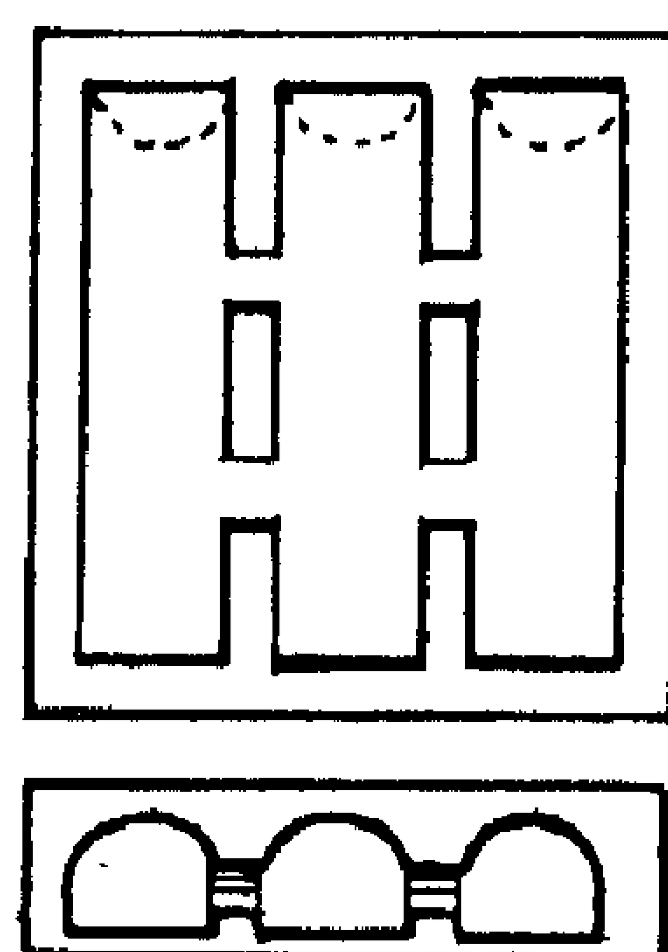


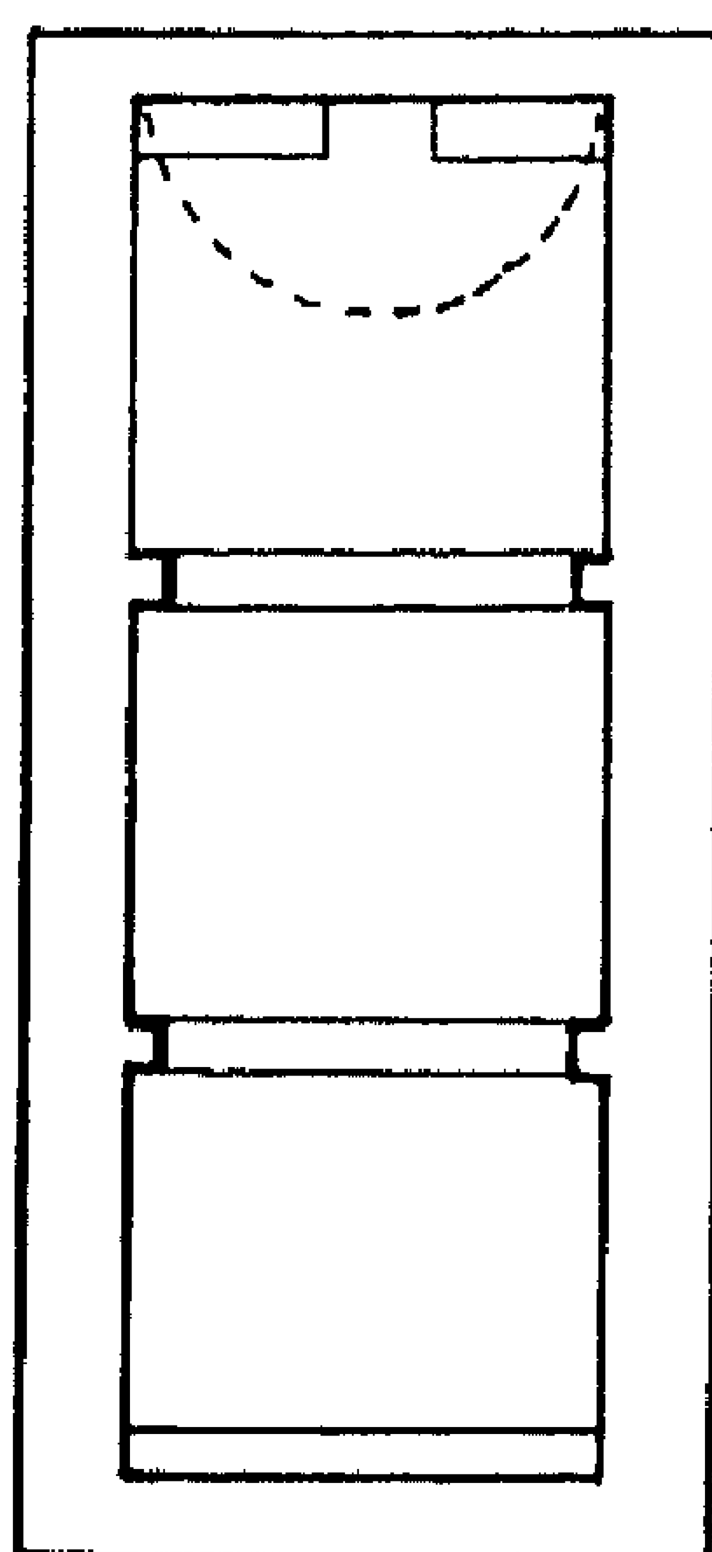


٤١ - A صهريج «دار حسين» تونس (طبق لريفولت) . B - نظام جمع مياه الأمطار بشرفة أحد المنازل في الجزائر - كان يتم جمع المياه من خلال مواسير مغطاة إلى الجب الكائن تحت أرض المسكن (طبقاً لسكينة ميزون - انظر السهم ...A .

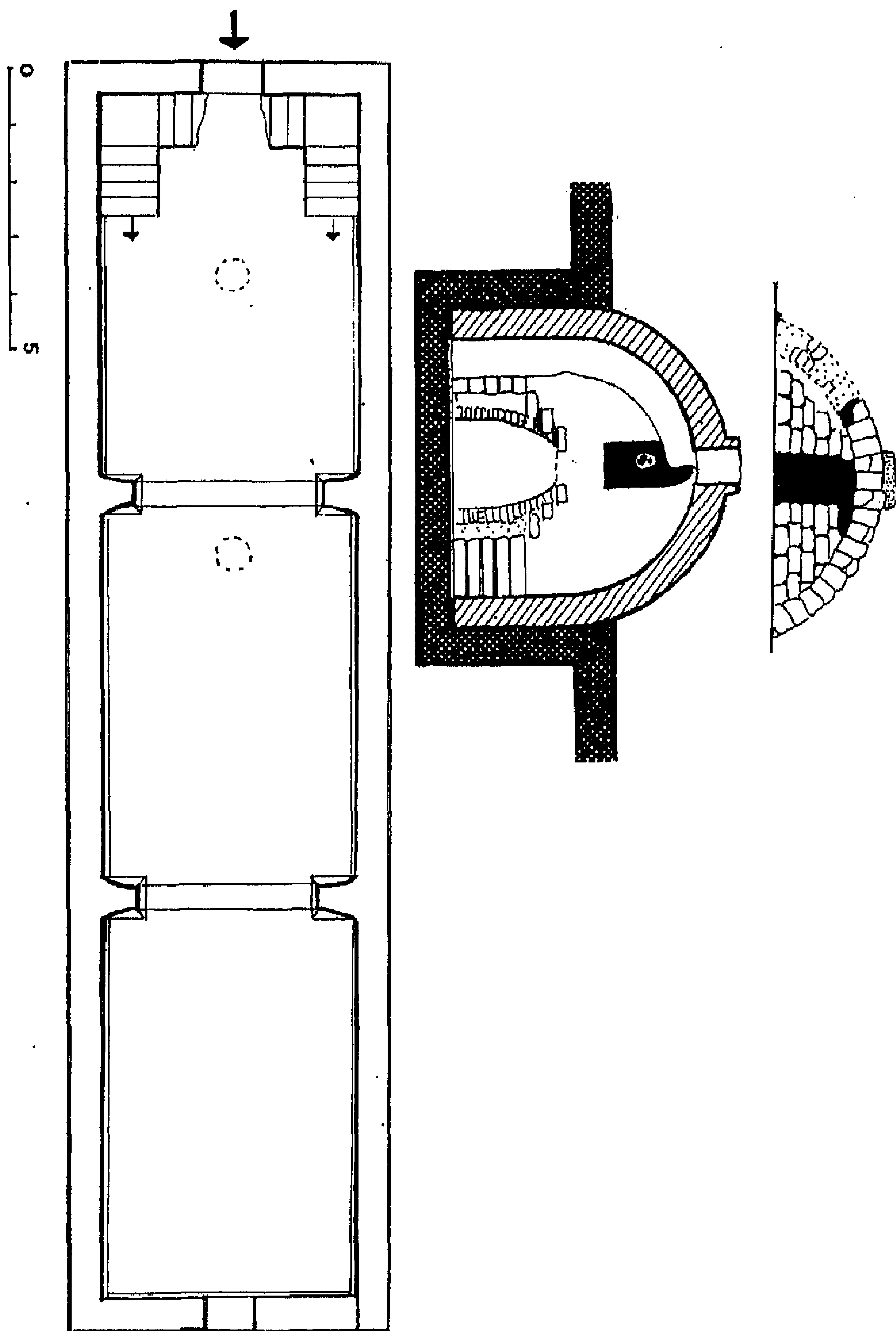


٤٢ – صحن وبه جب بكنيسة القديسة ماريّا . مدينة شذونة (تشير الأسهم إلى مداخل المياه في الشرفة .

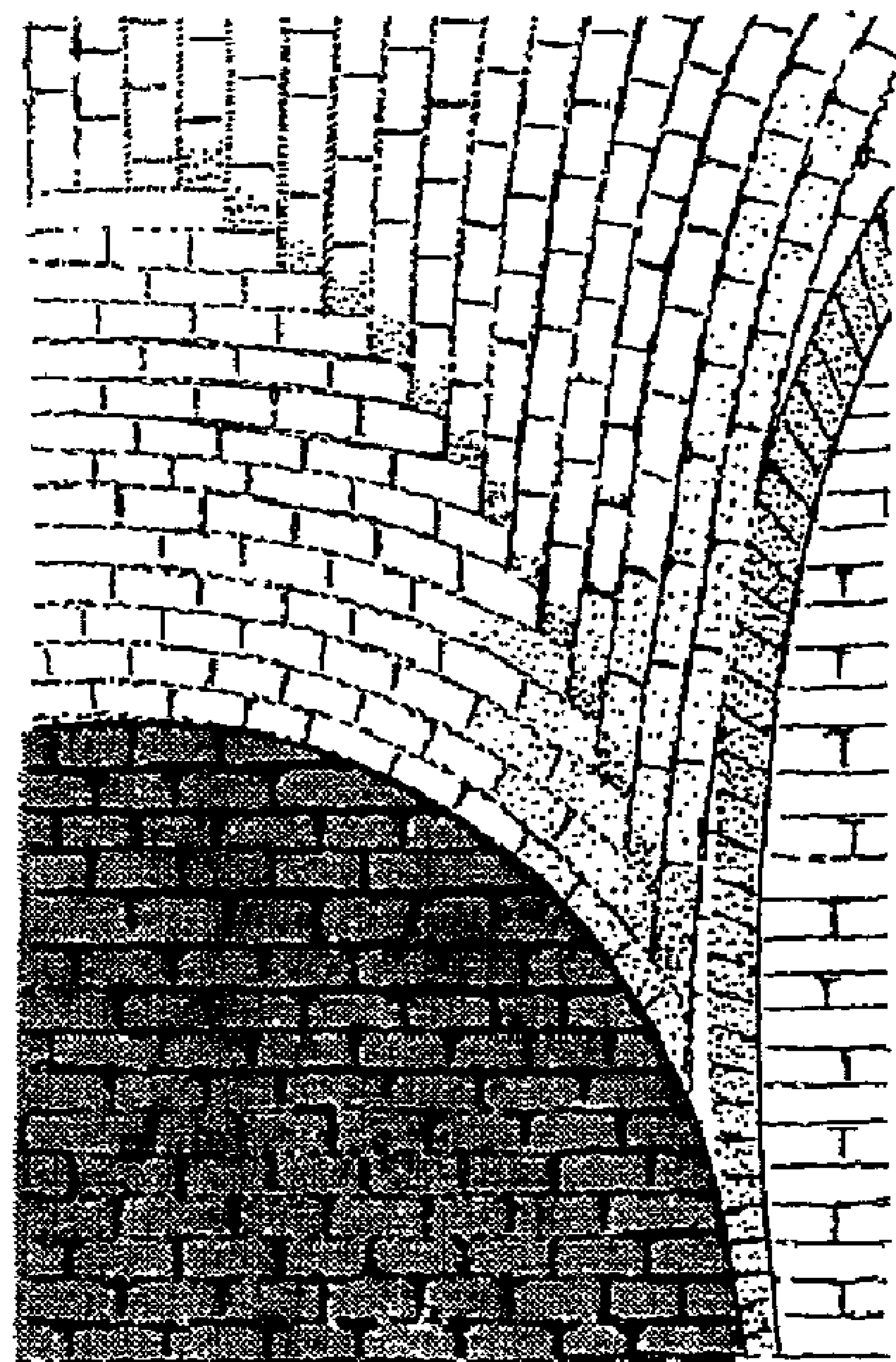


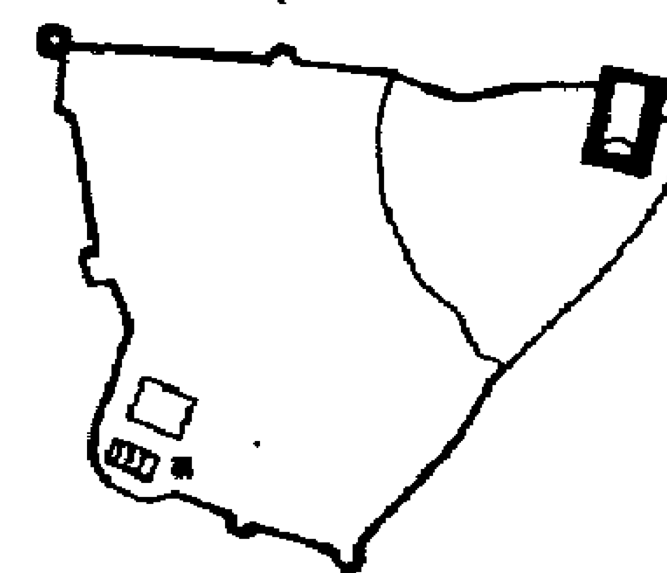


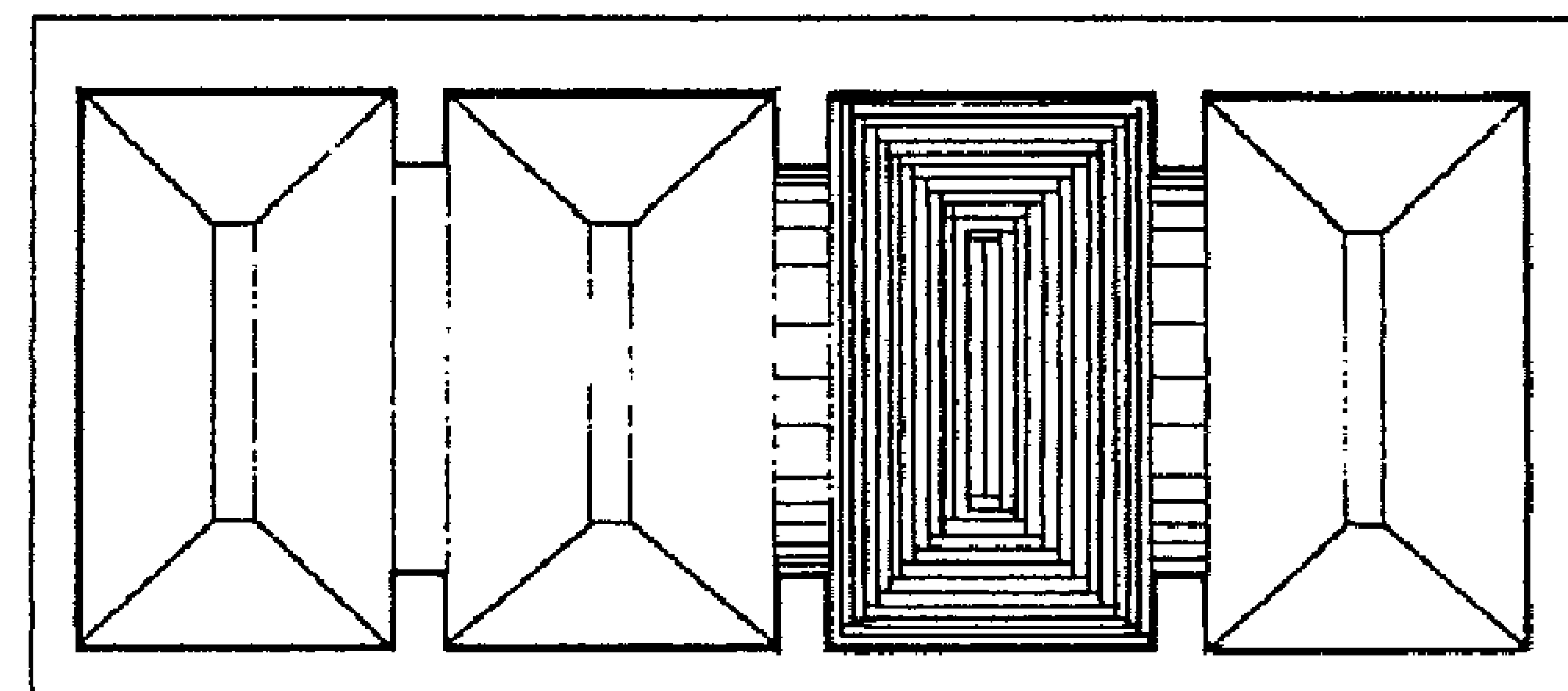
٤٣ - A جب أليوكس (المريّة) B جب قصر بينيجى (المريّة) طبقاً لكارا باريّو نويدو .

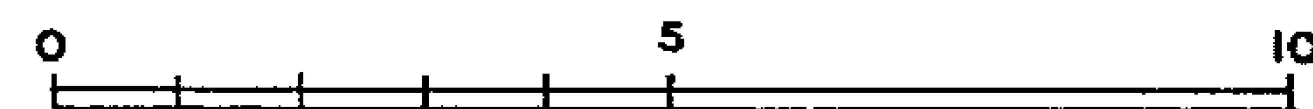


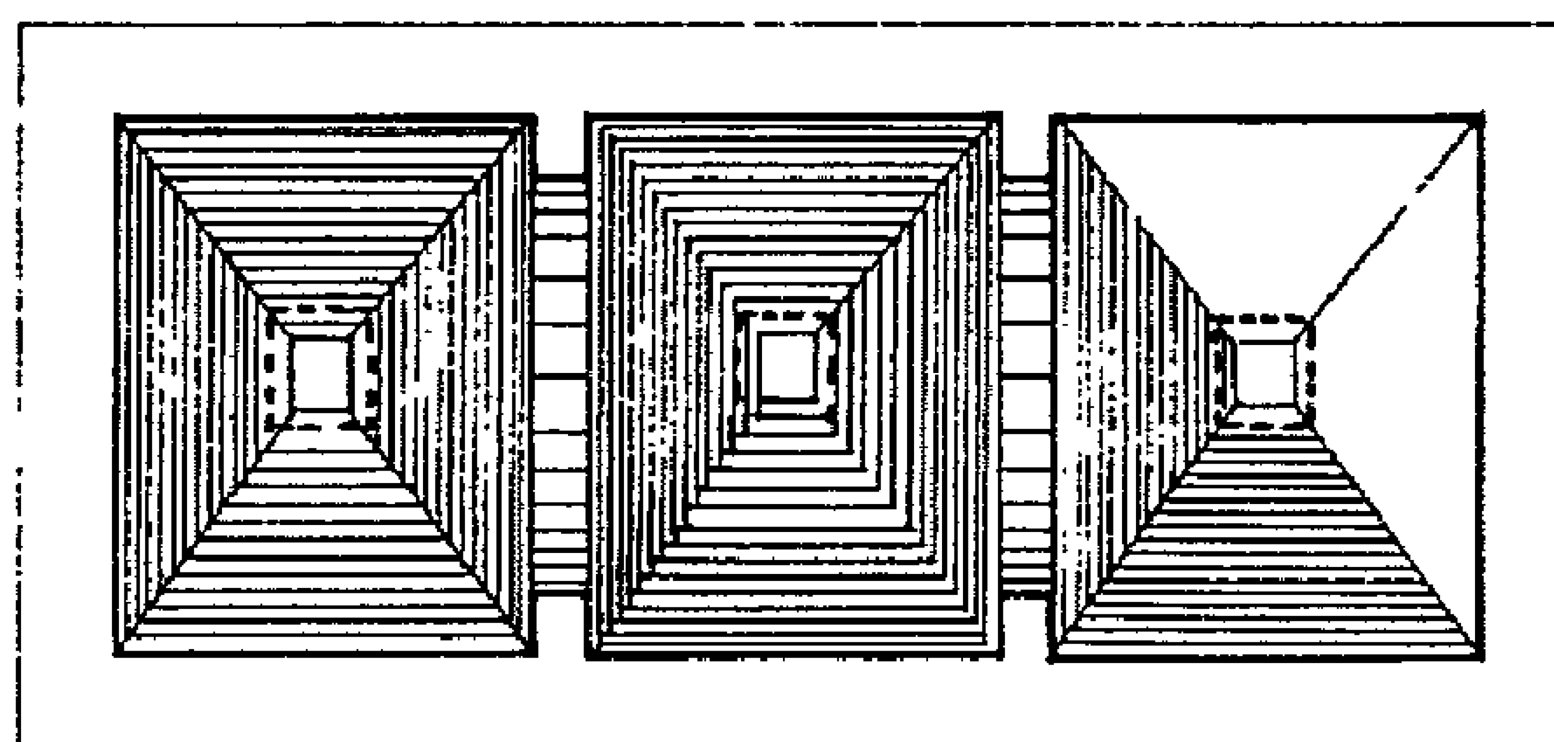
٤٤ – جب برميخو : نيخار (ألمرية) طبقاً لأنطونيو البراشين .

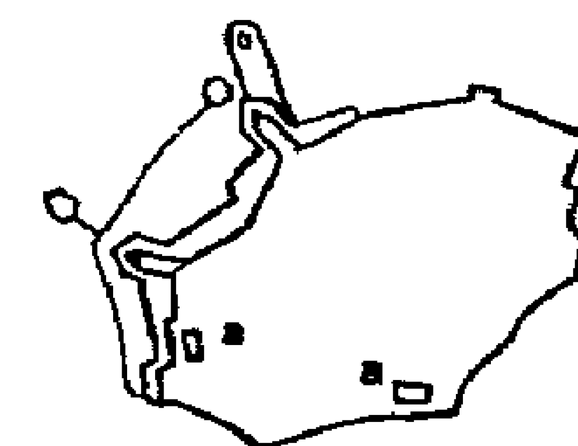




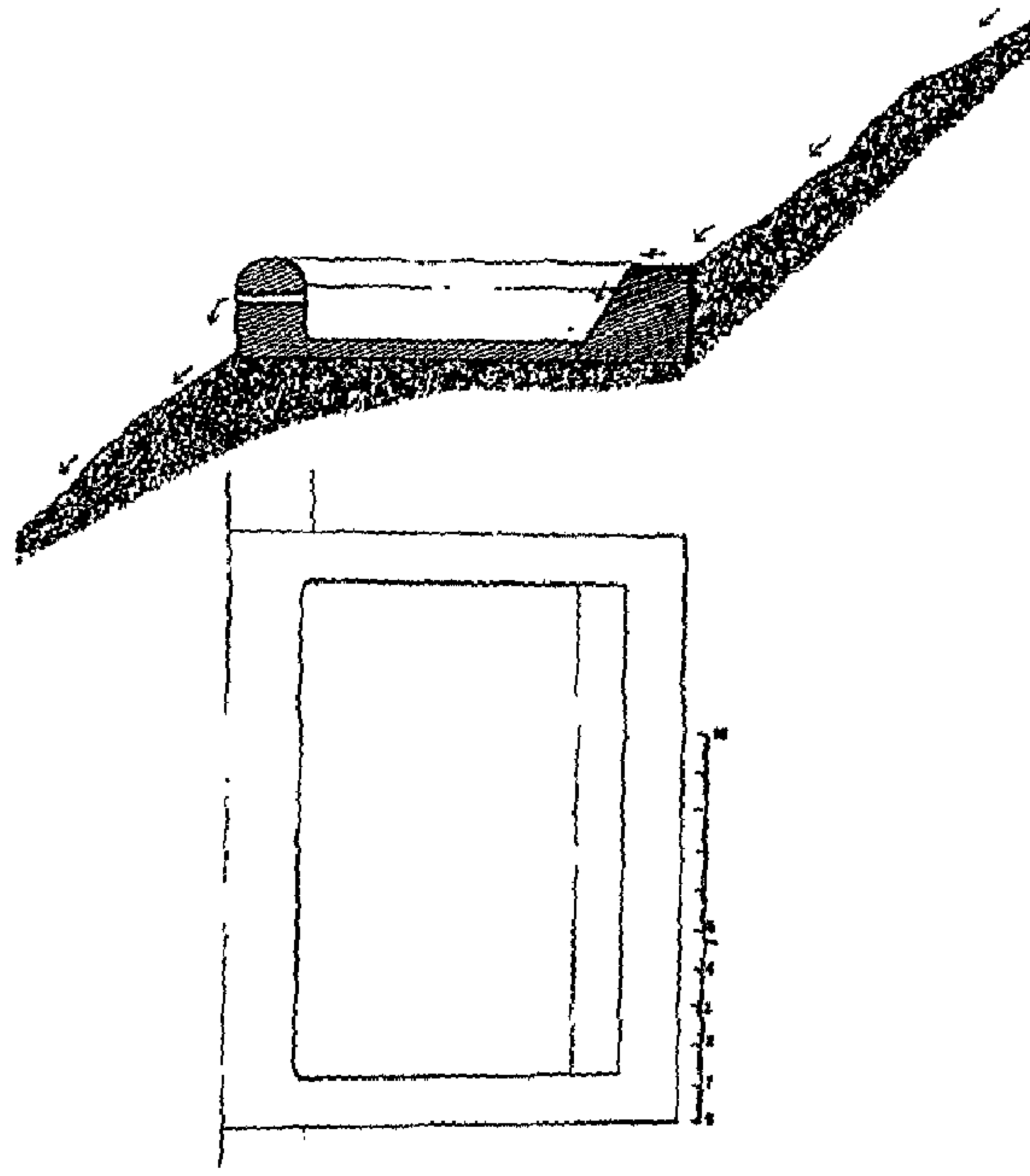




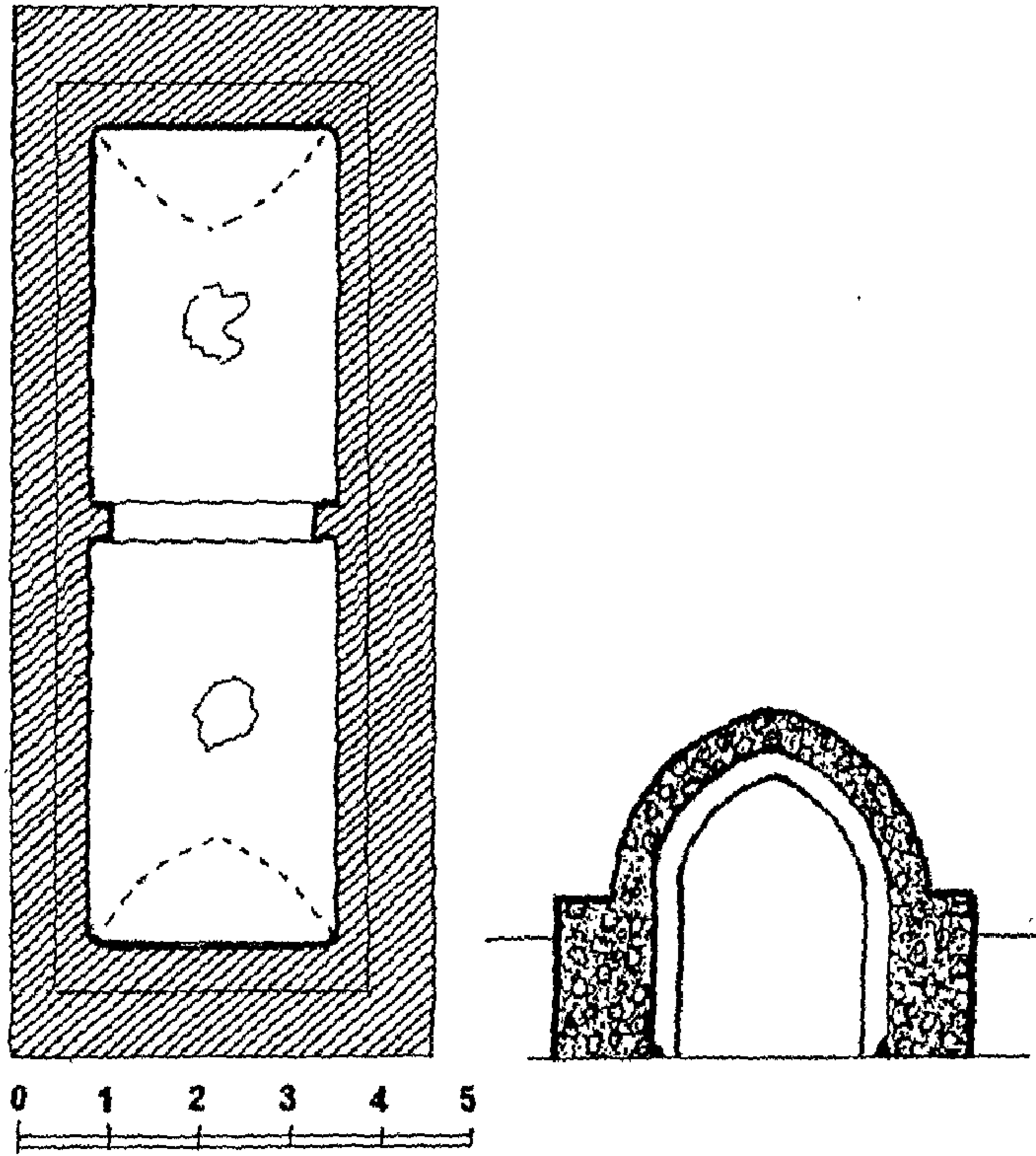




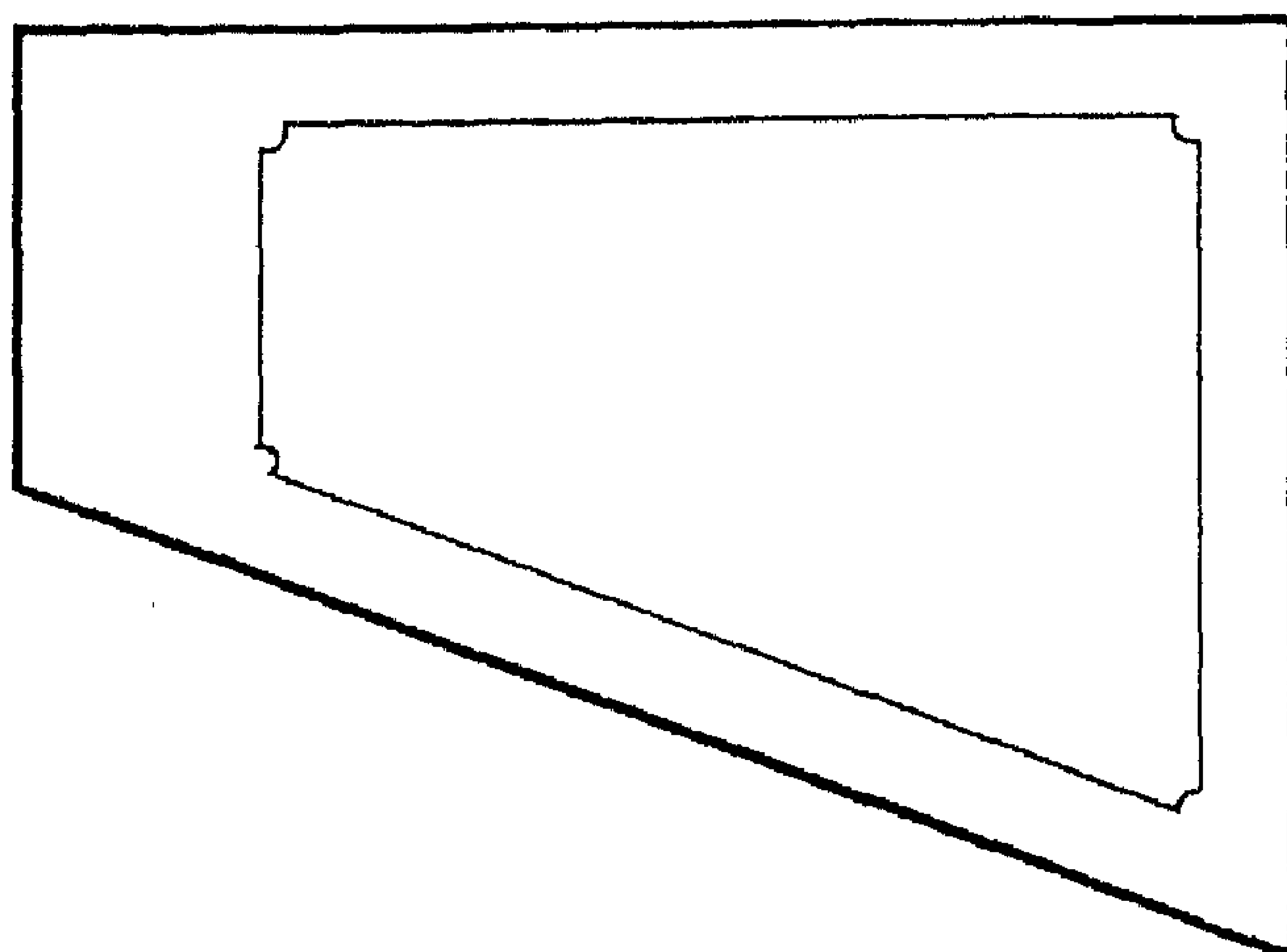
٤٥ - A جب حصن مارتوس (قرطبة) B جب حصن مونتالبان (طليطلة) .

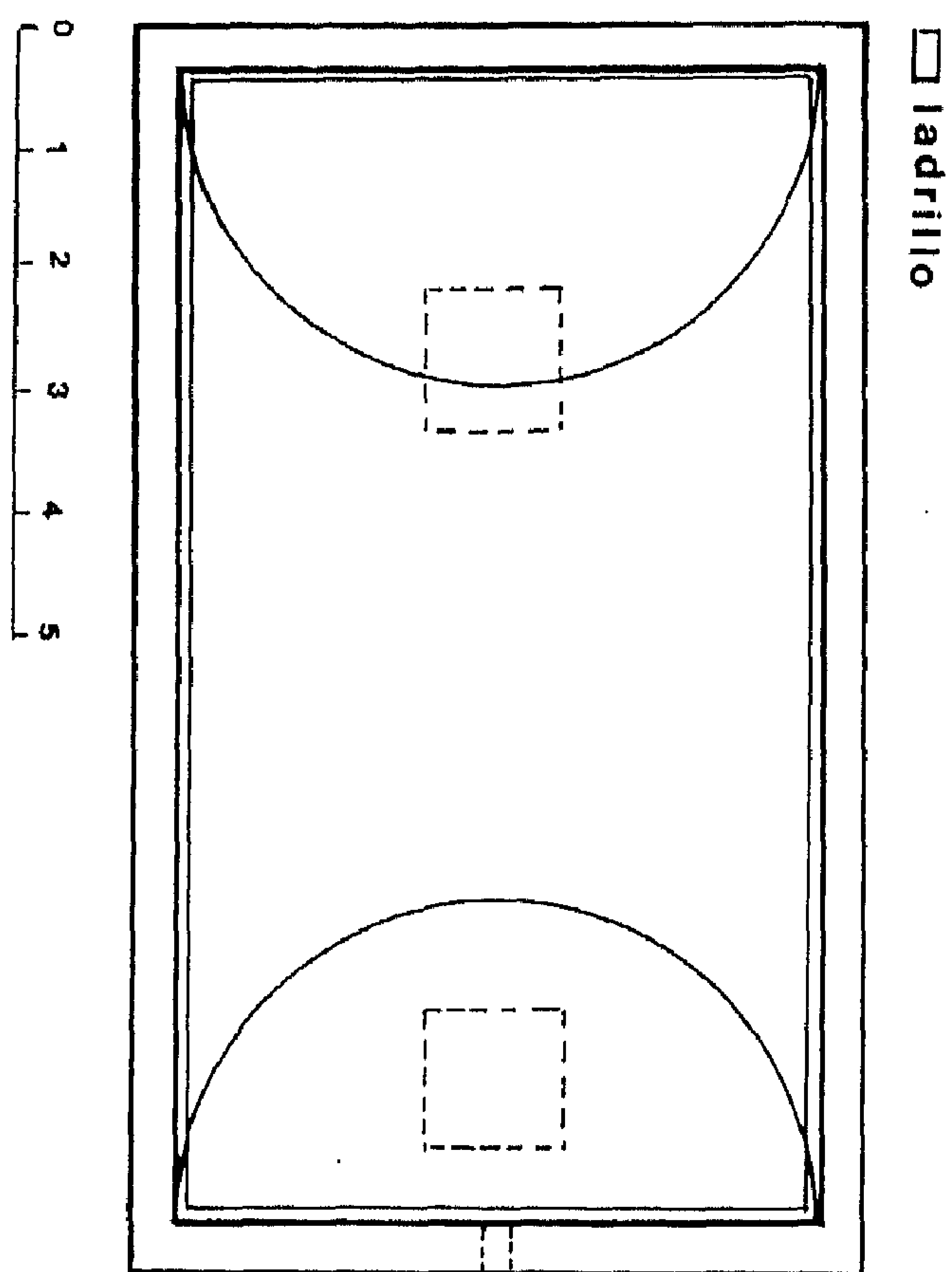


٤٦ - بركة حصن أوريويلة (أليكانتي) .



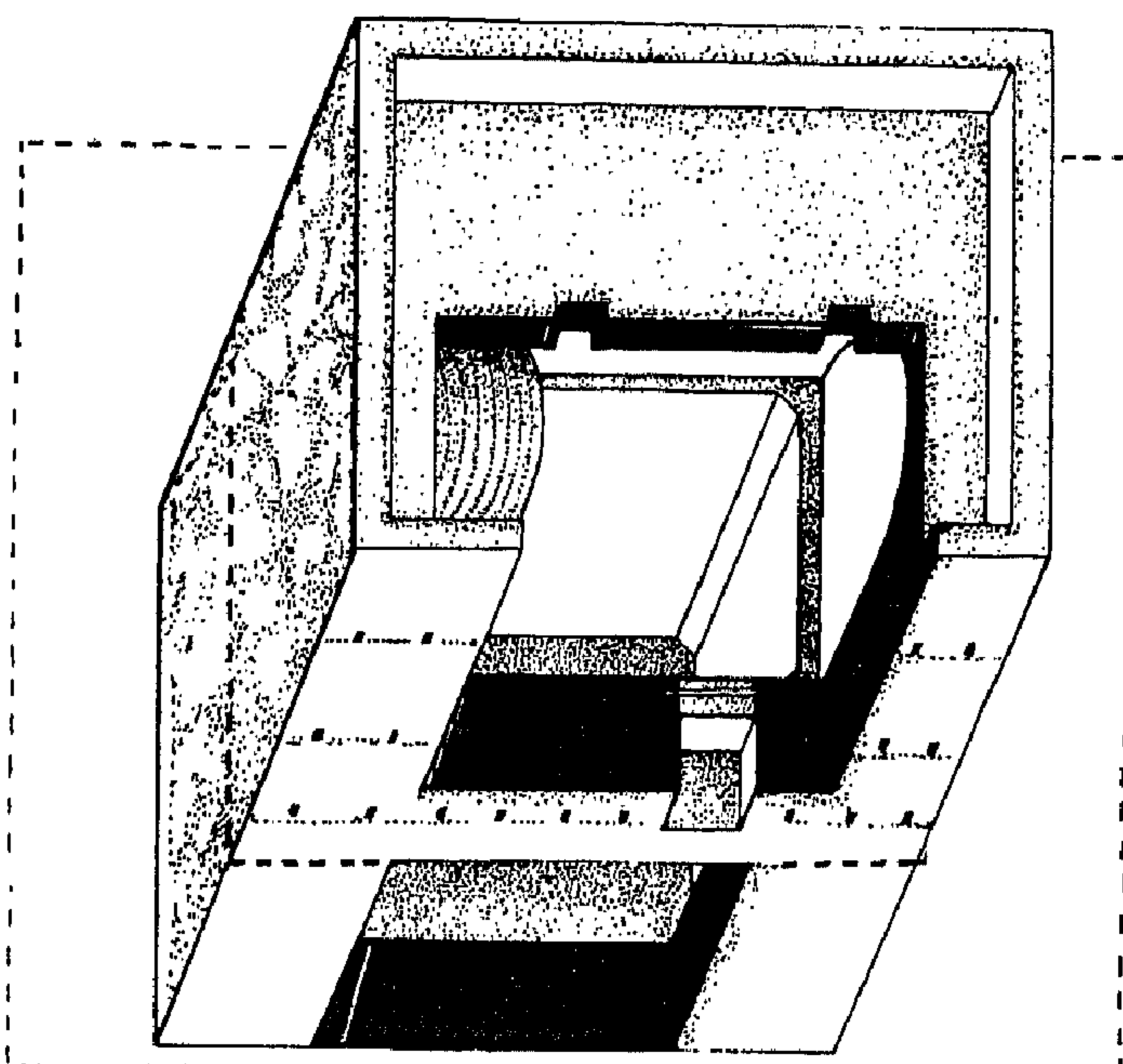
٤٧ - جب حصن أوريويلة (أليكانتي) .



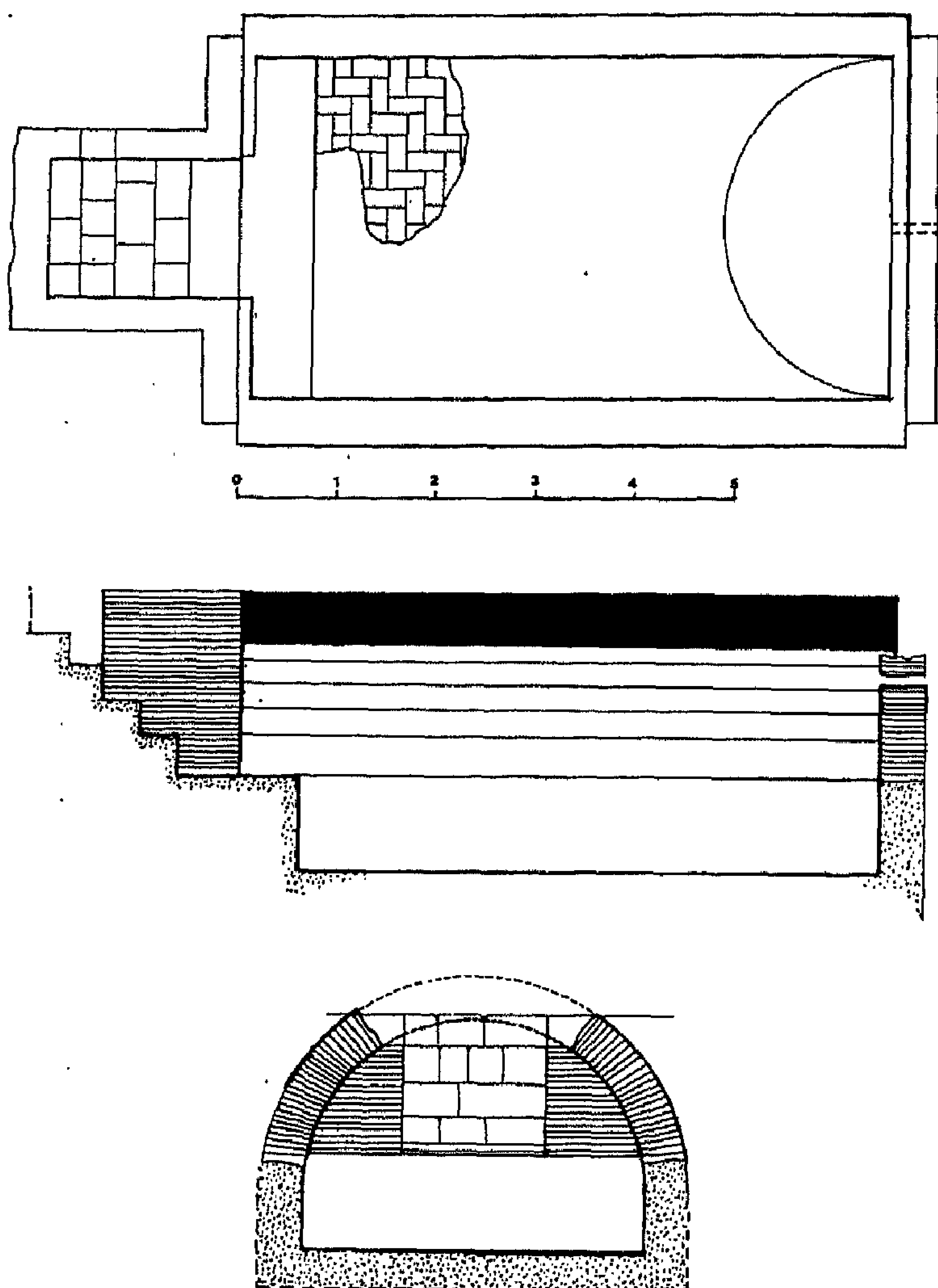


muro

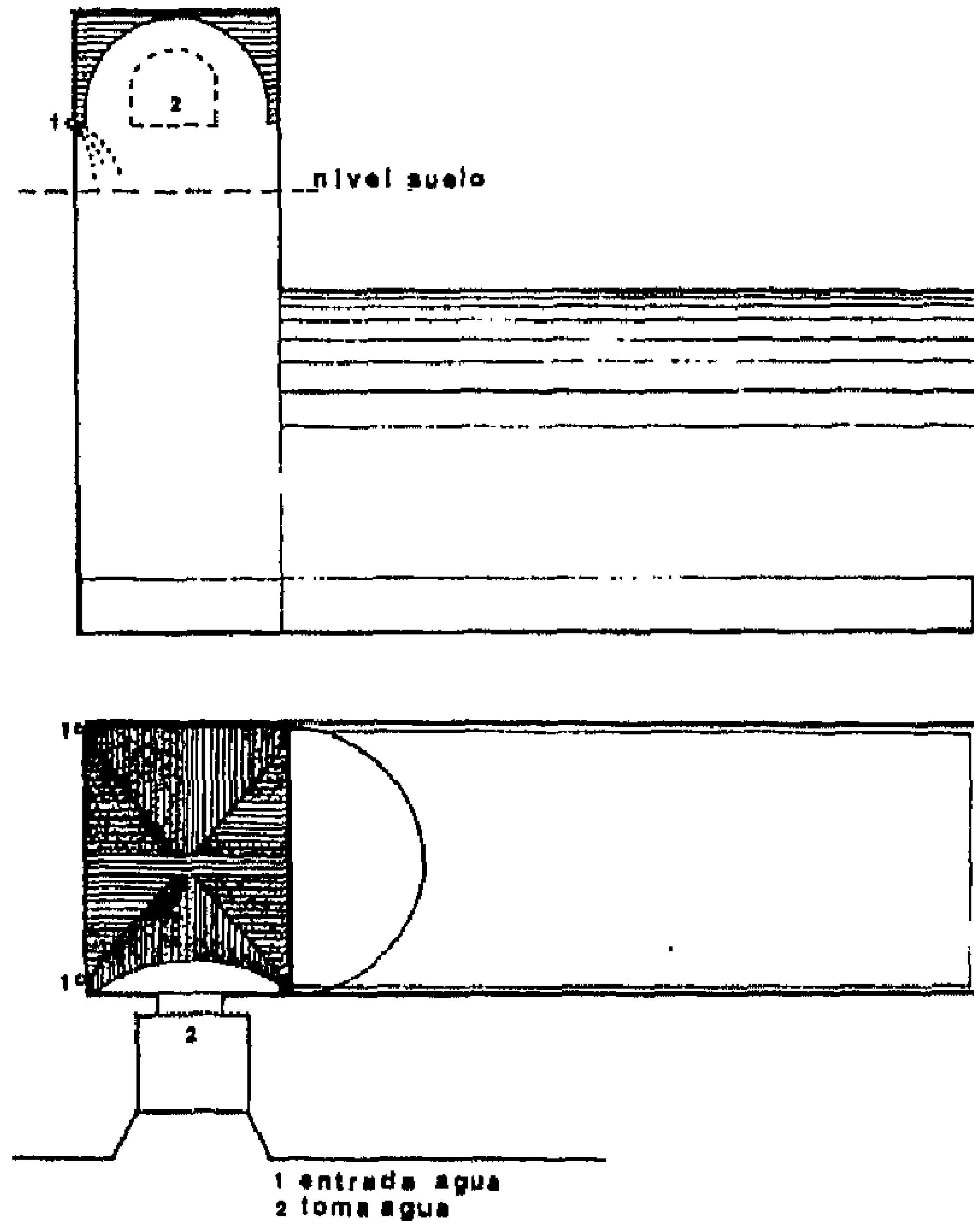
٤٨ - جب الحصن [جب خارج الحصن] كاركابورى (قرطبة) .



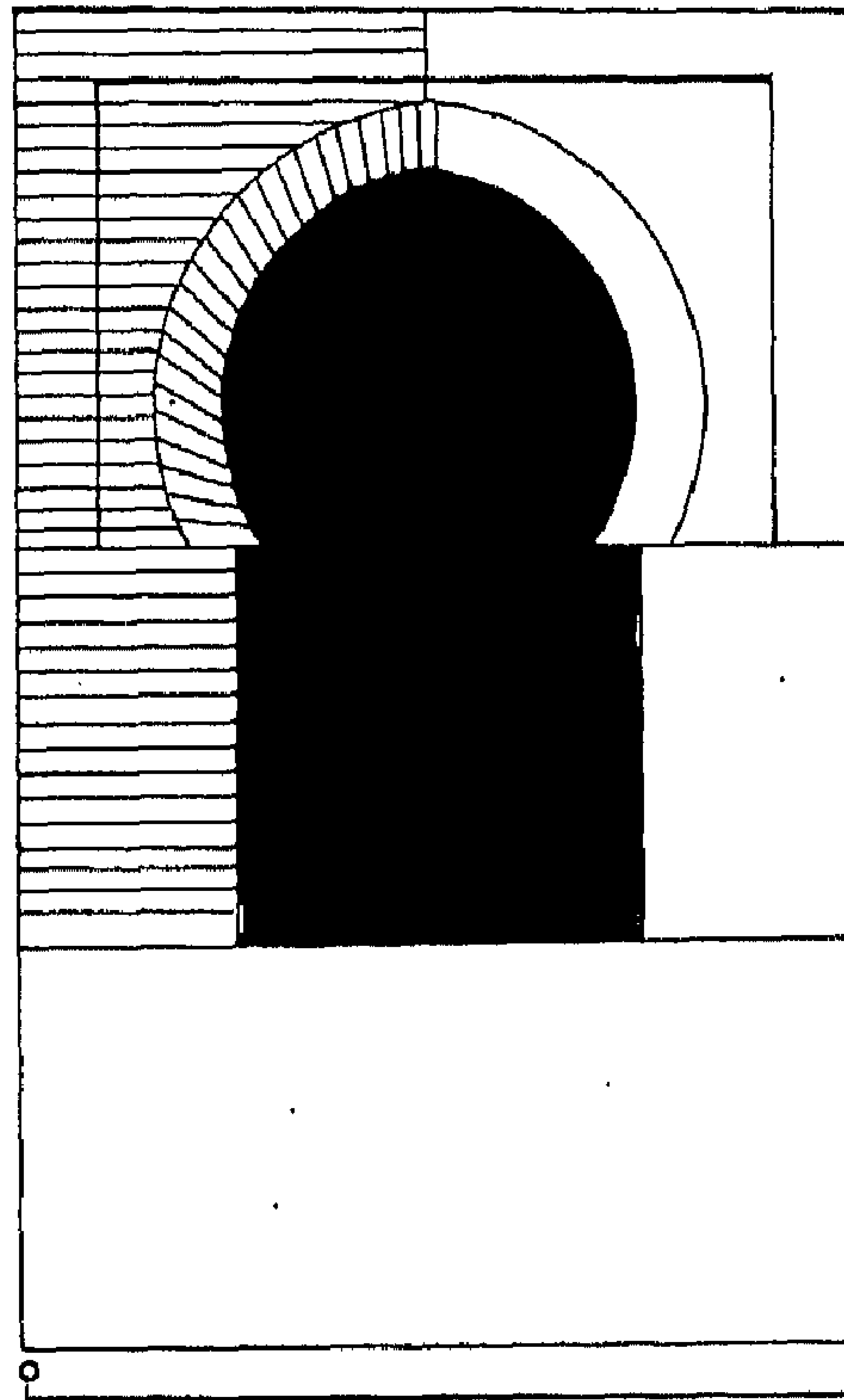
٤٩ - جب حصن موكلين (غرناطة) .



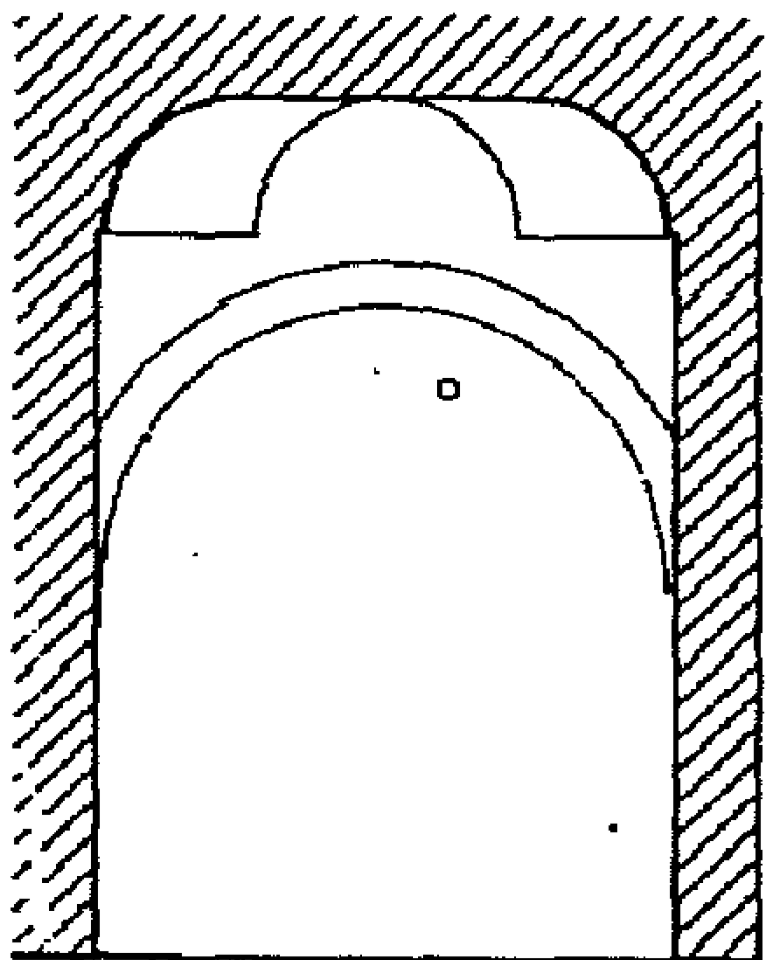
٥٠ – جب صحن قصر كارلوس الخامس . الحمراء (رسم قدمه خيسوس برموديث).

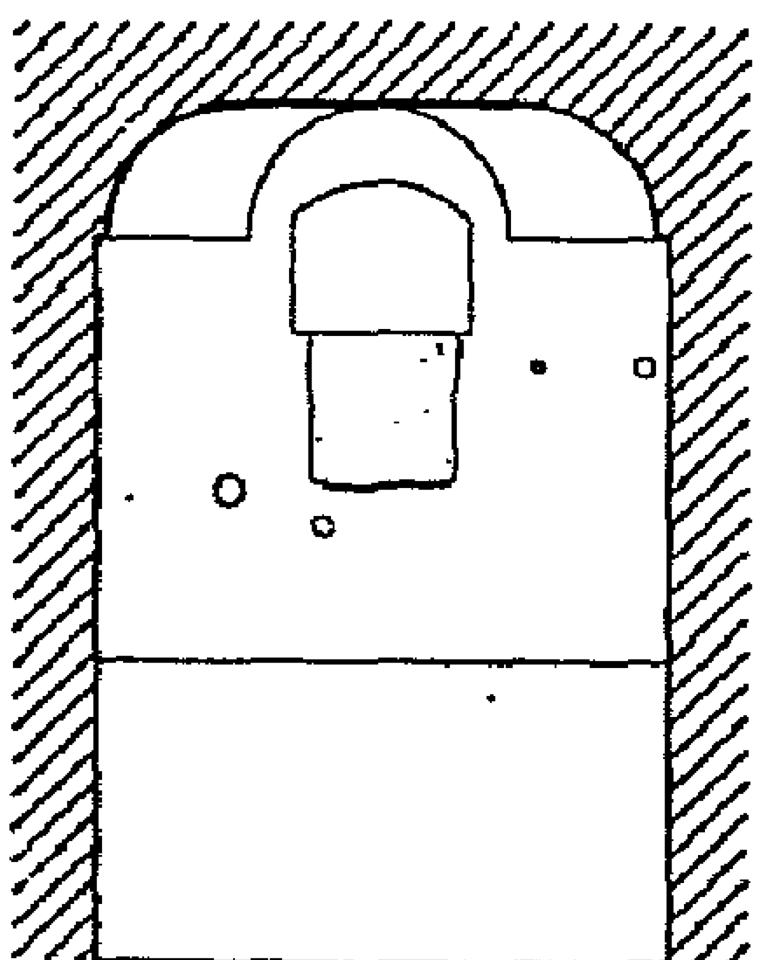


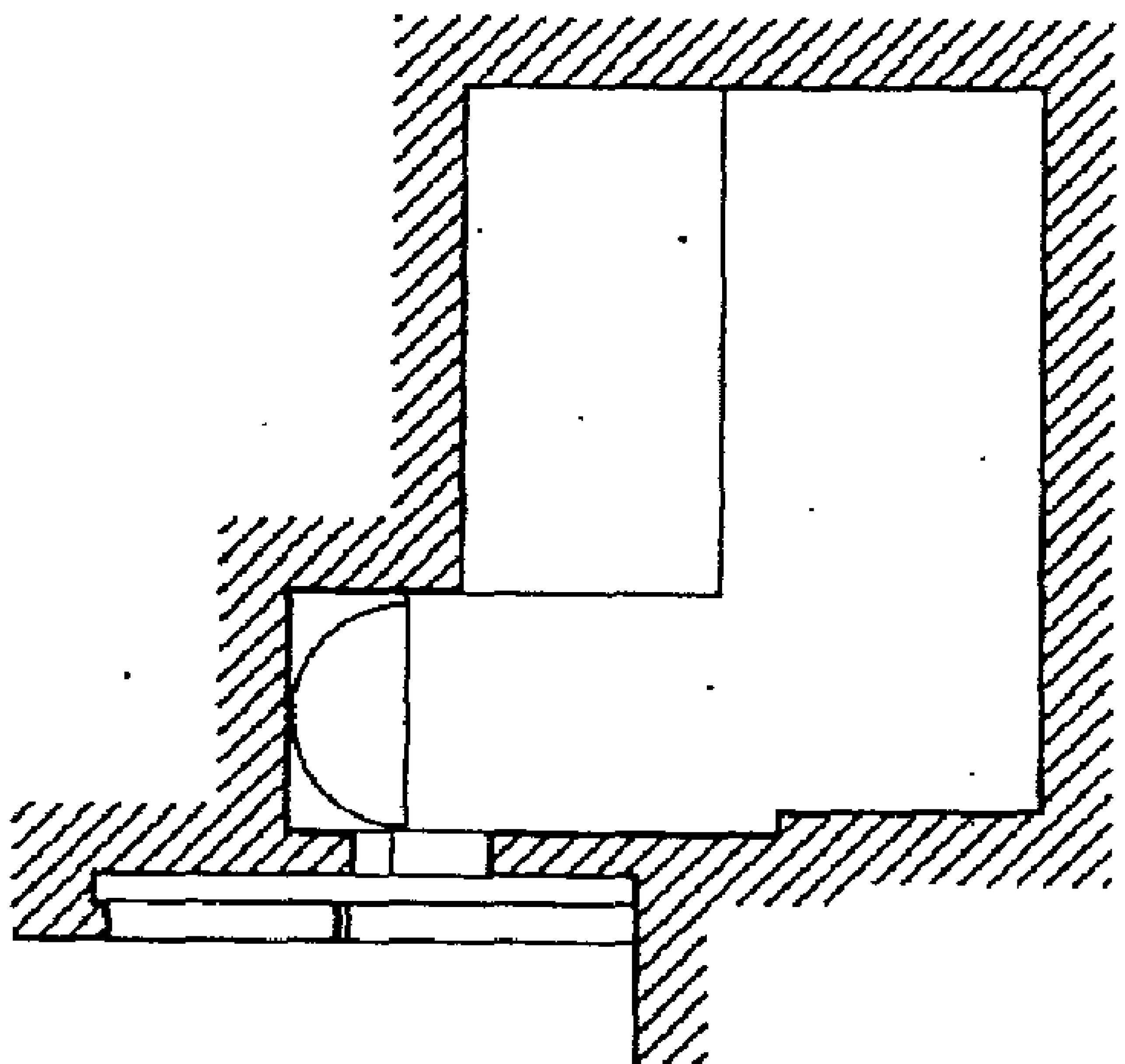
٥١ - جب منزل تشابيث - غرناطة .

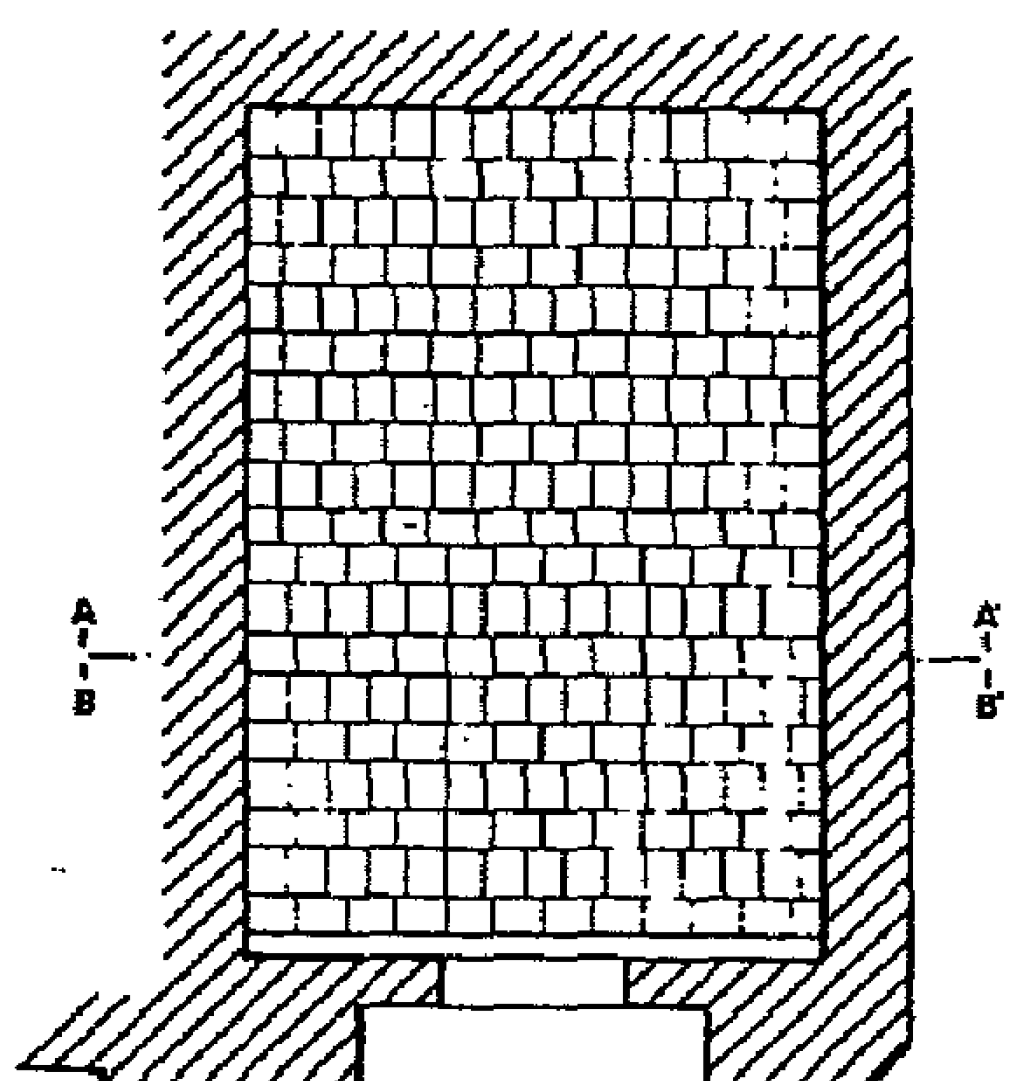


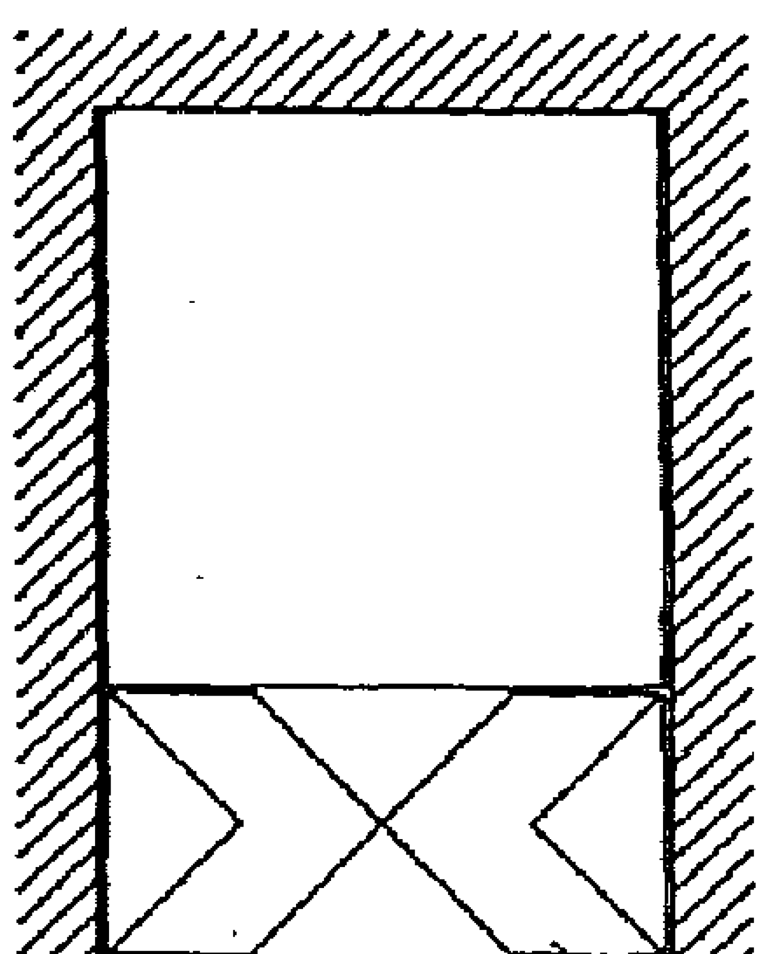
٥٢ - جب بلاثويلادى أويدورس (السّامعين) - غرناطة .



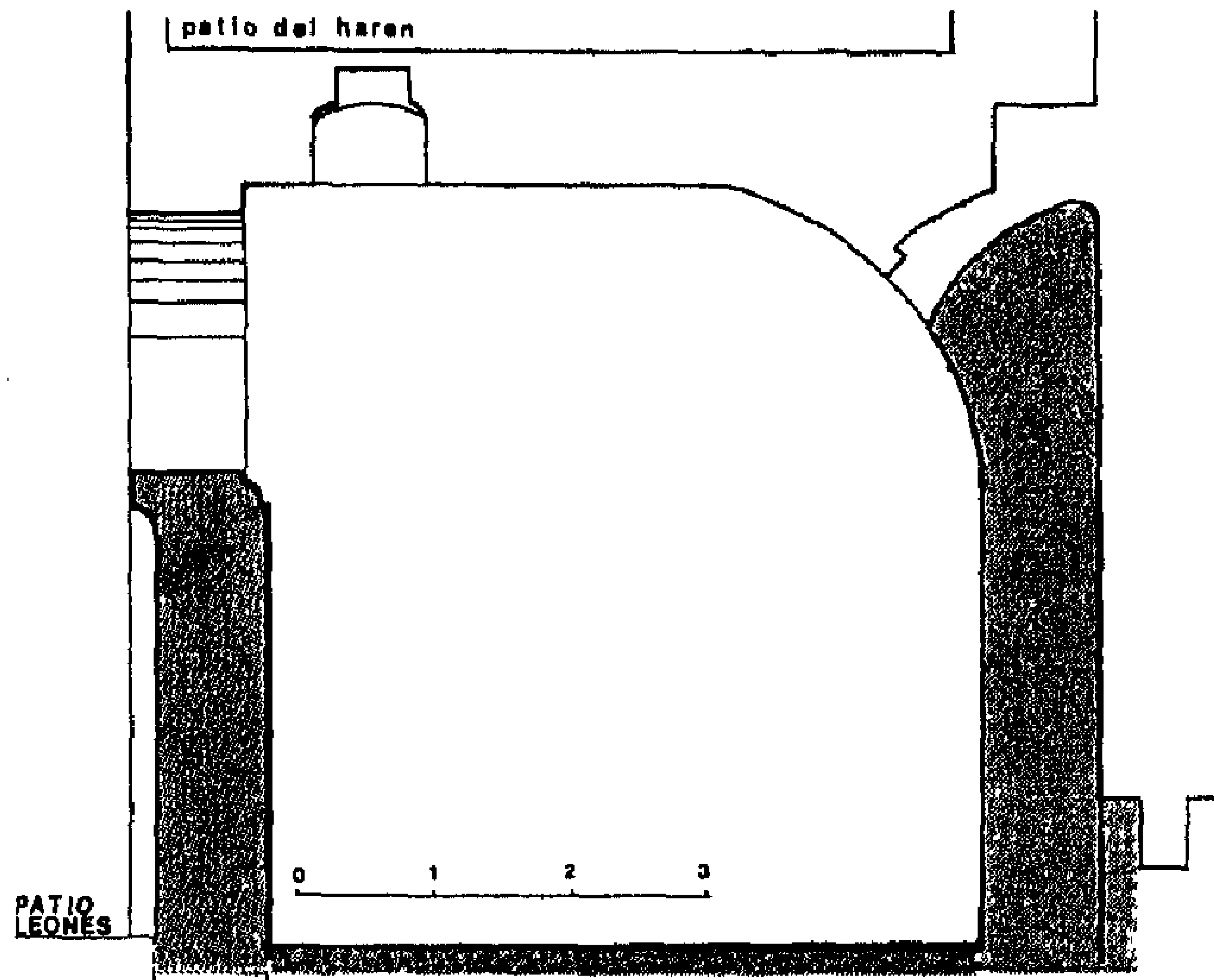




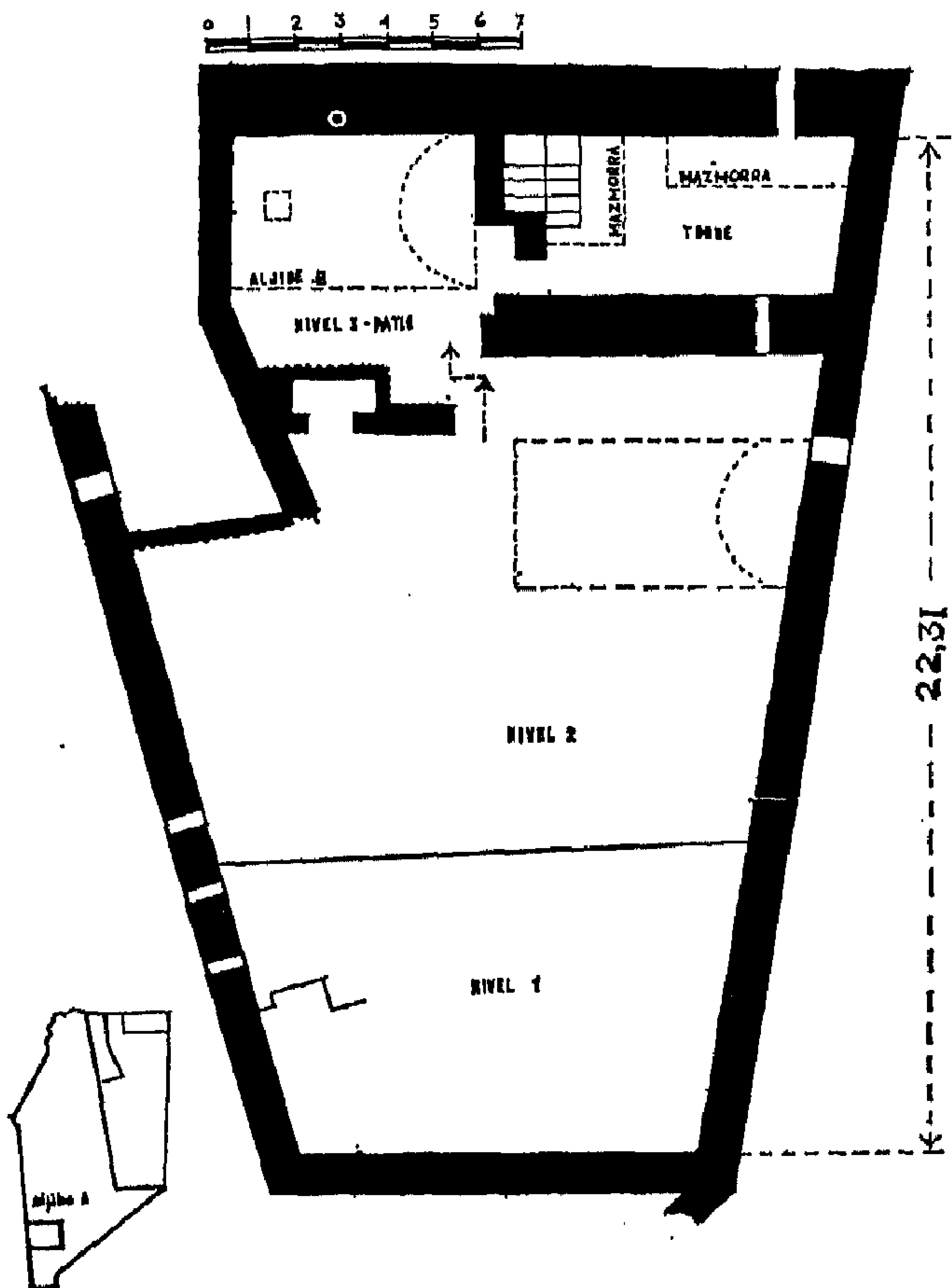




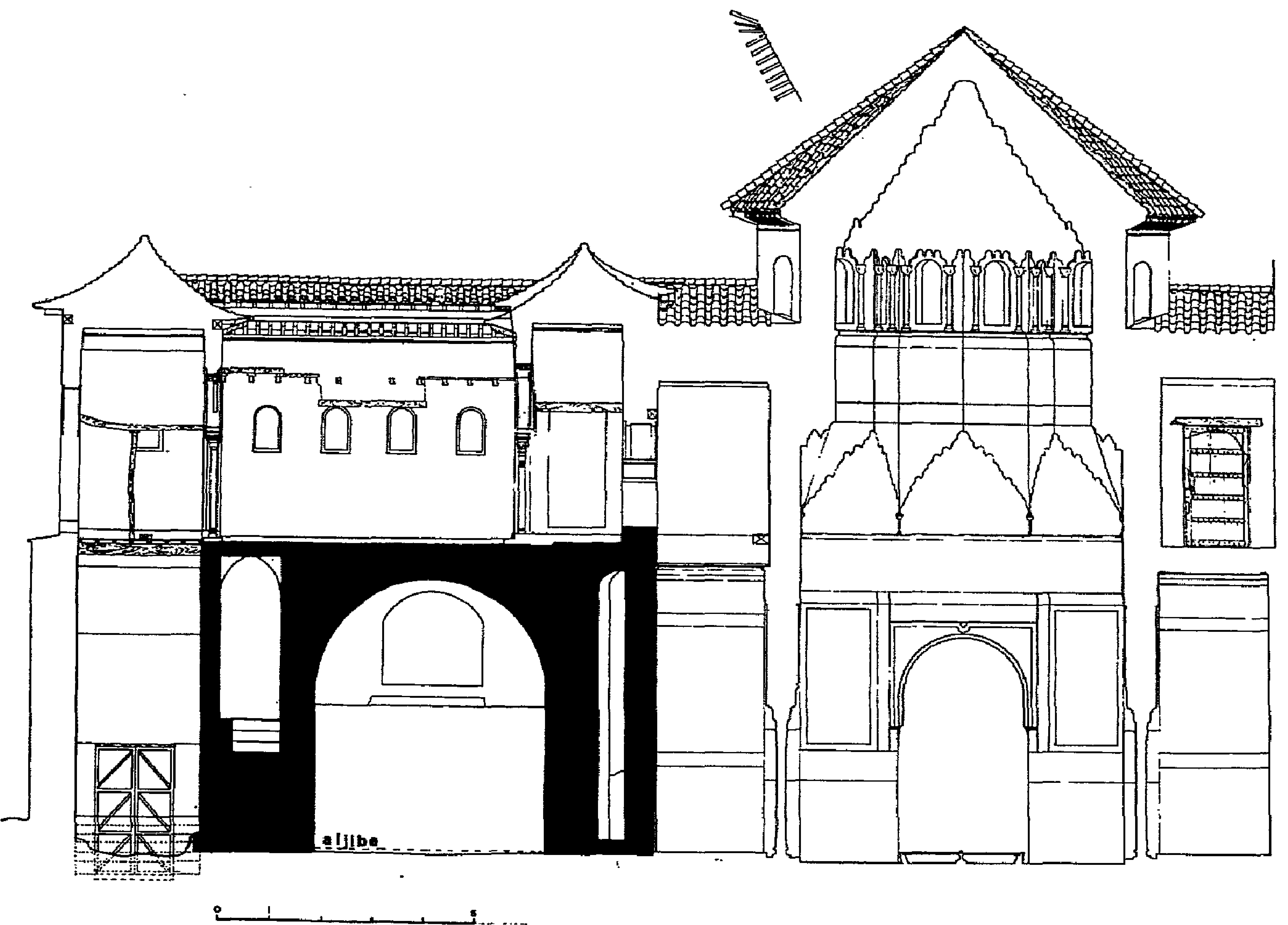
٥٣ - جب تريّو - غرناطة (طبقاً للمعماري أوريولا والآثاري كارلوس بيلتش) .



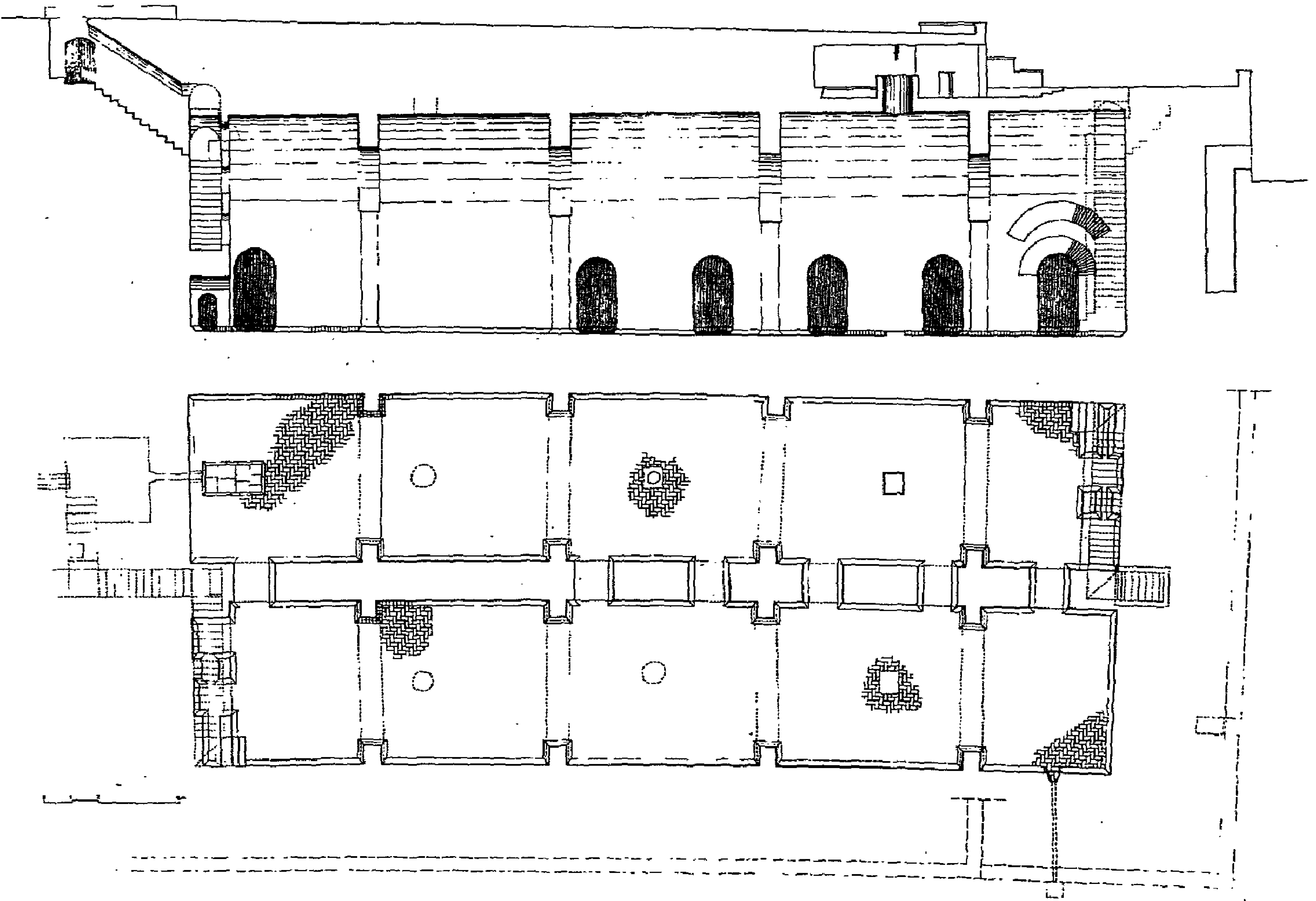
٥٤ - جب يقع أسفل صحن الحريم - الحمراء .



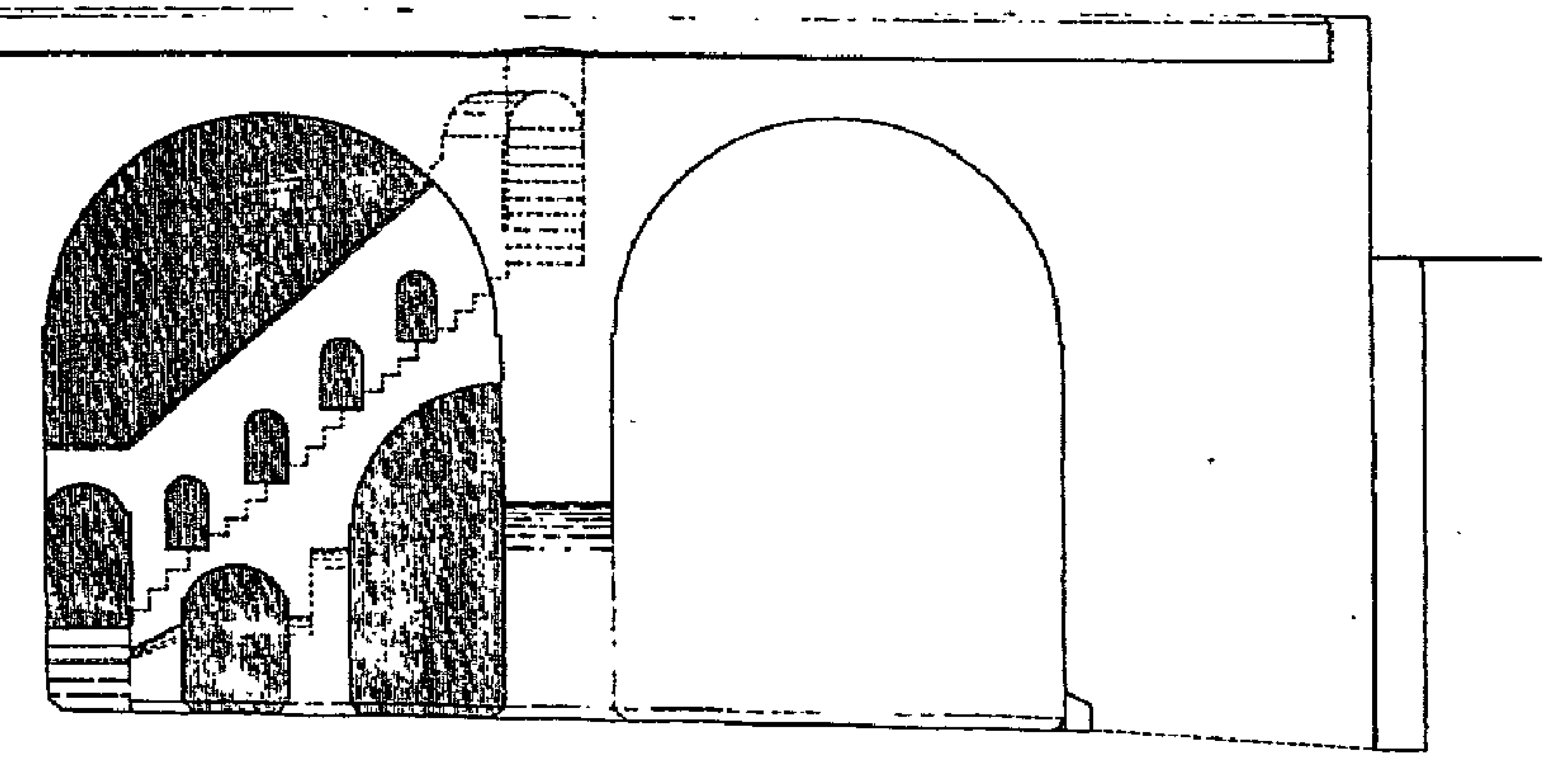
٥٥ - حصن أولوكاو (بلنسية) .

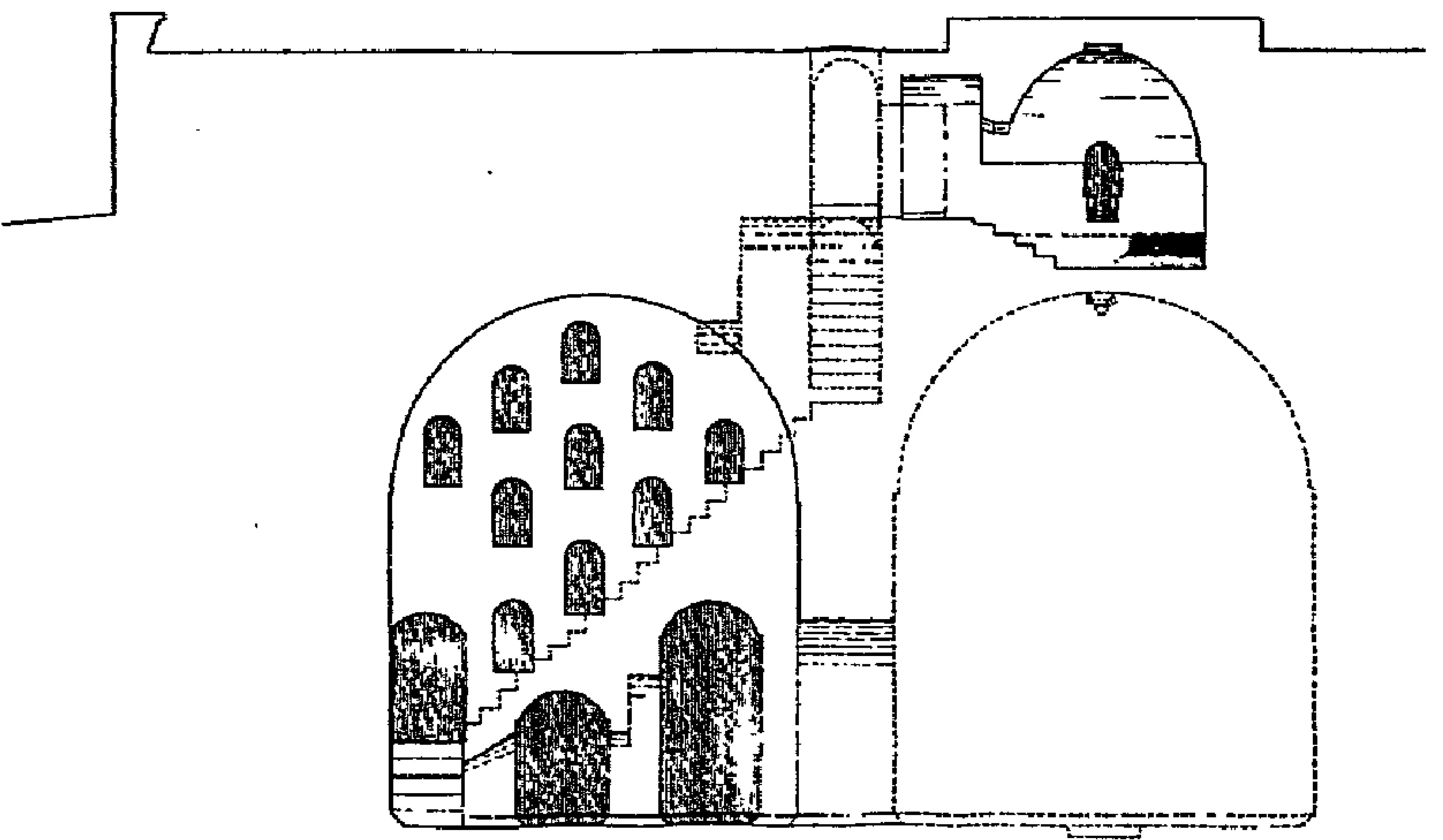


٥٦ – جب صحن الحمراء (قسم أرشيف مخططات الحمراء) .



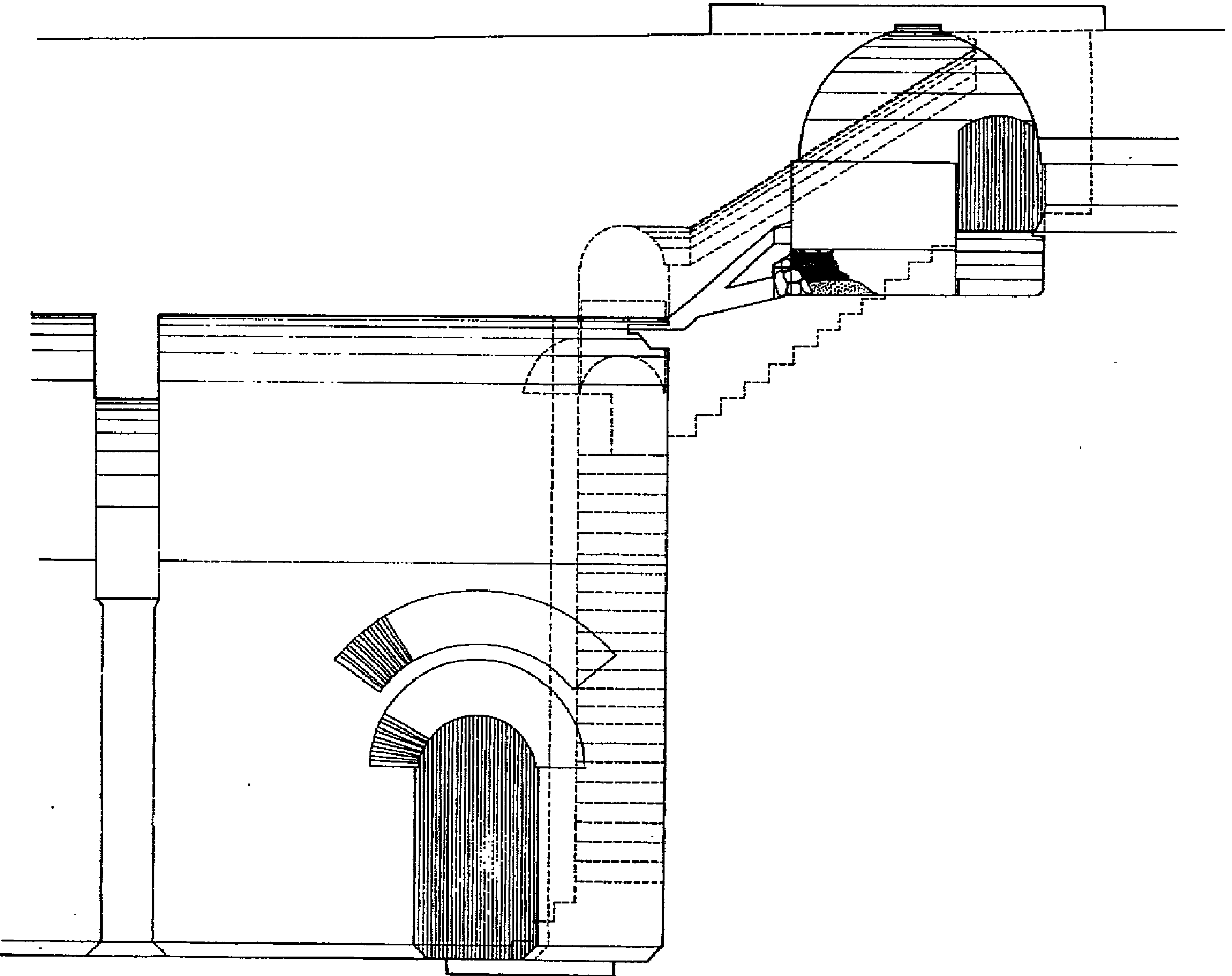
٥٧ – جب ميدان الأجباب – الحمراء (أرشيف مخططات الحمراء).



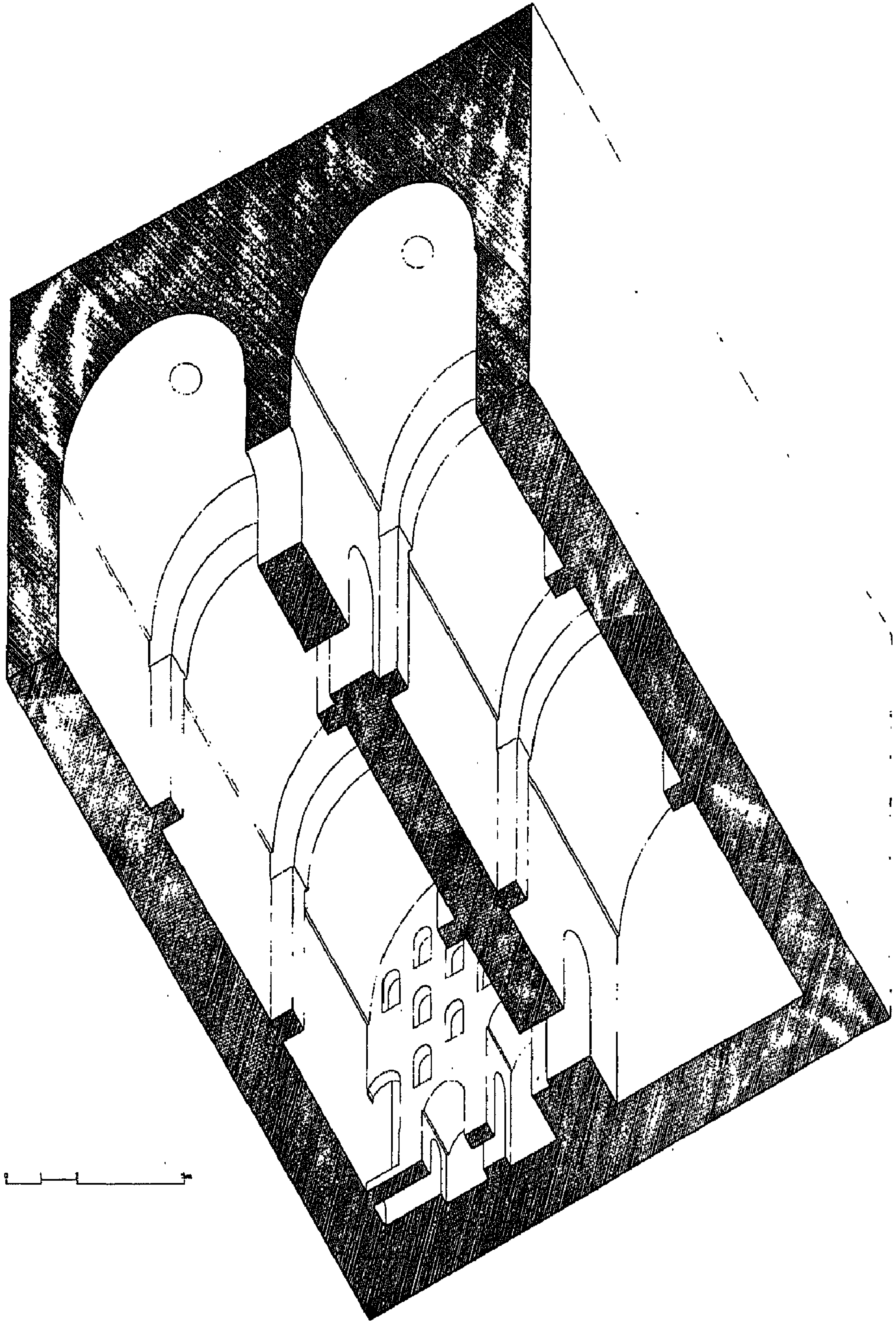




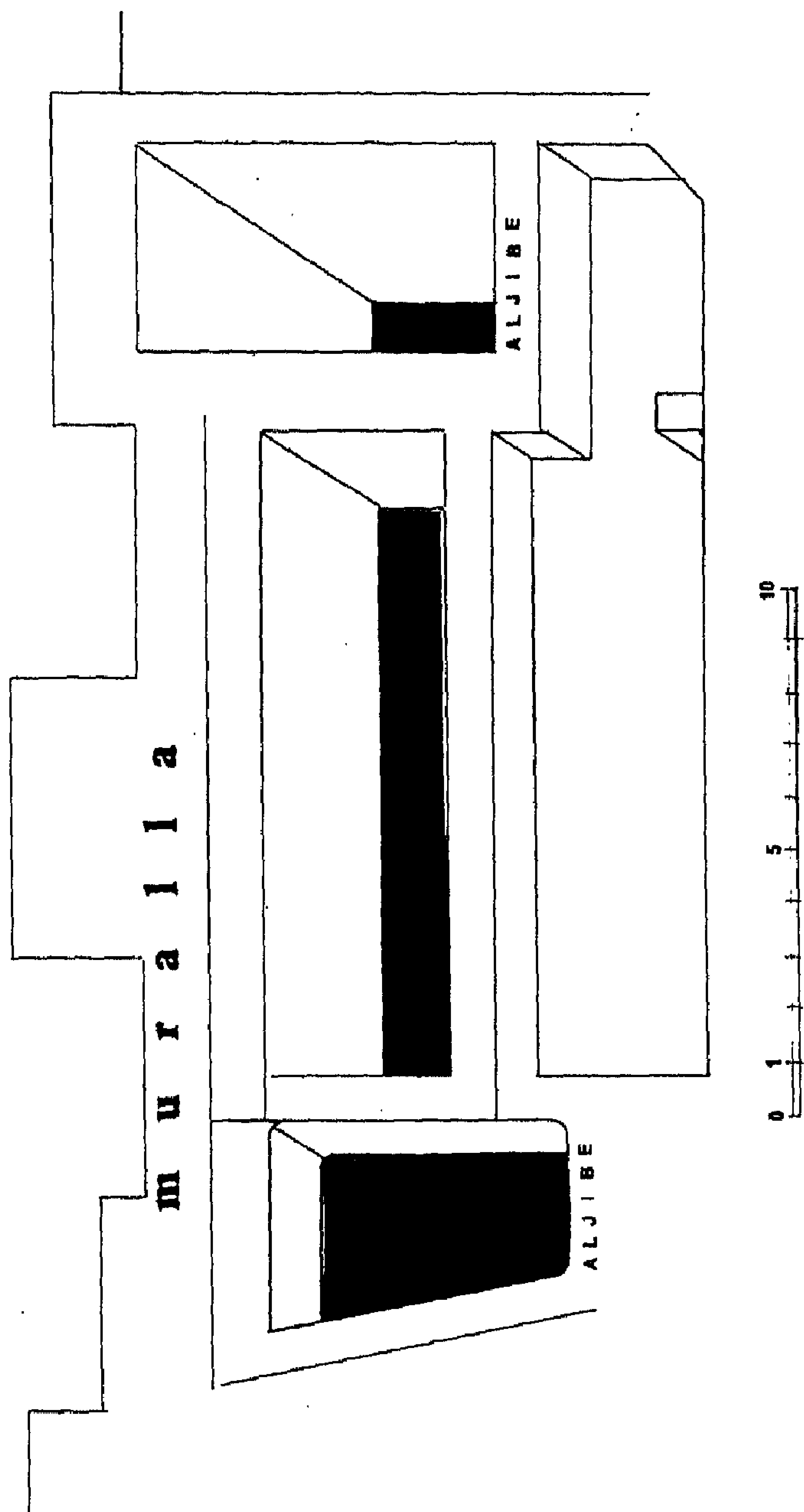
٥٨ – جب ميدان الأجباب – الحمراء (أرشيف مخططات الحمراء) .



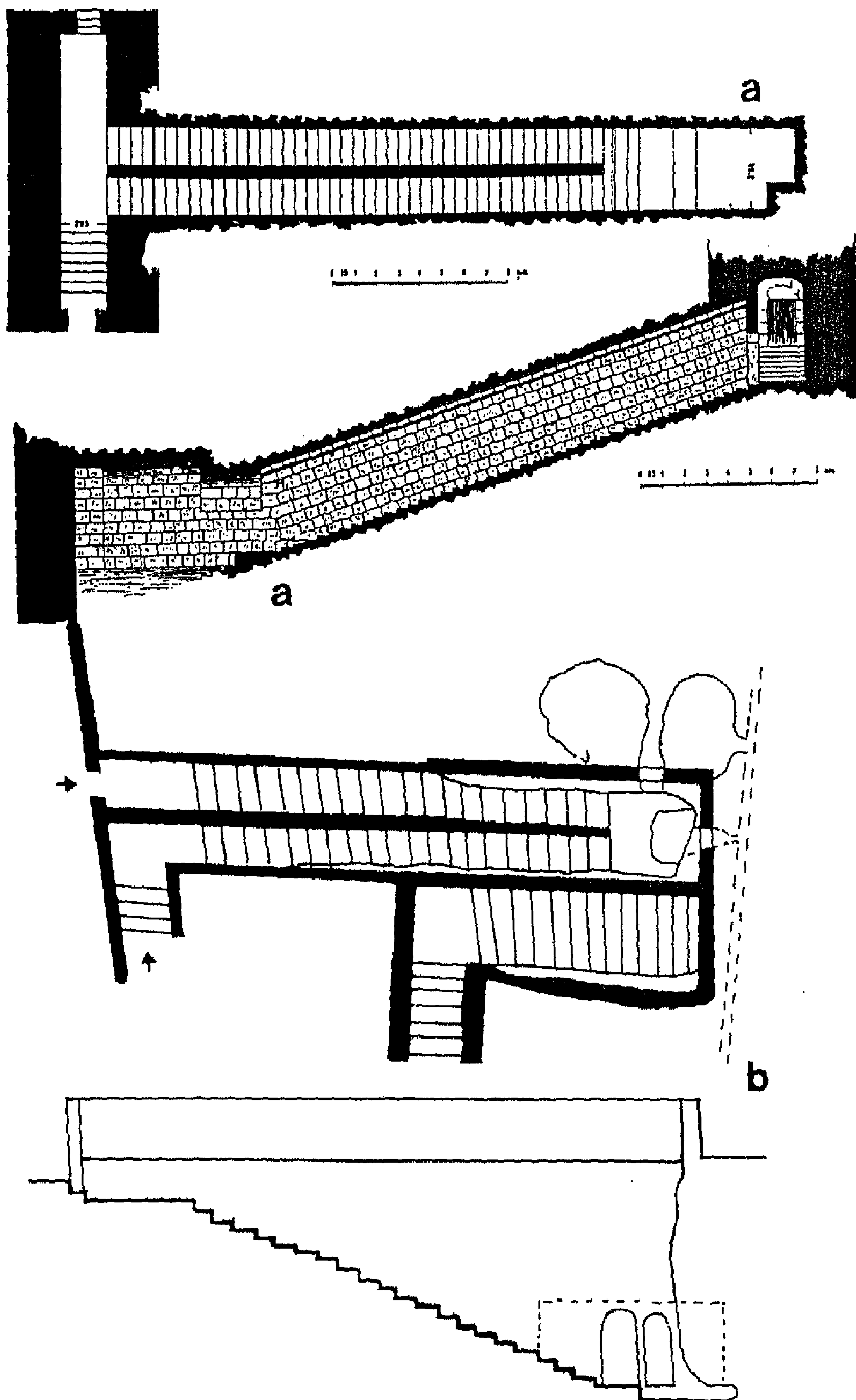
٥٩ - جب ميدان الأجباب - الحمراء (أرشيف خطط الحمراء) .



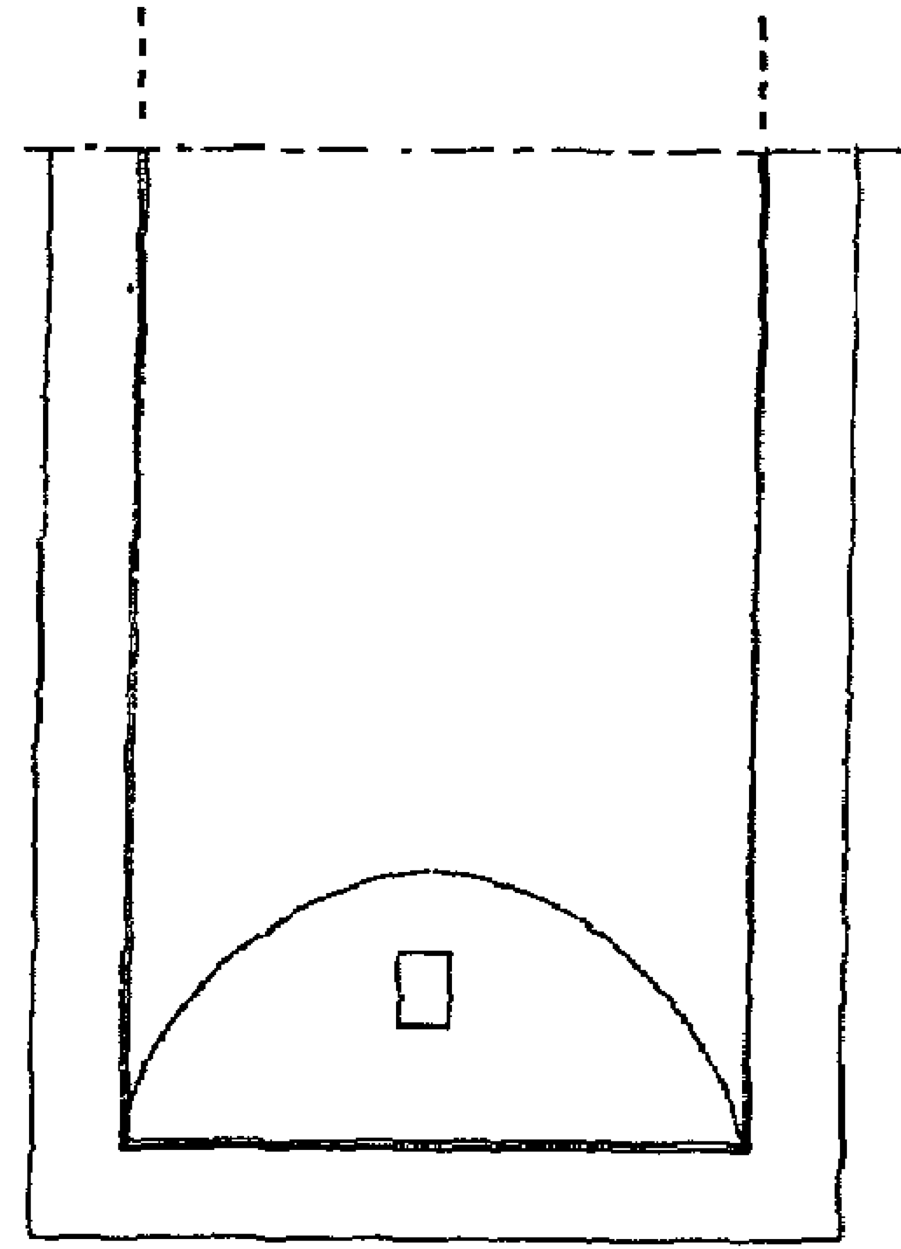
٦٠ – جب في ميدان الأجباب بقصر الحمراء .

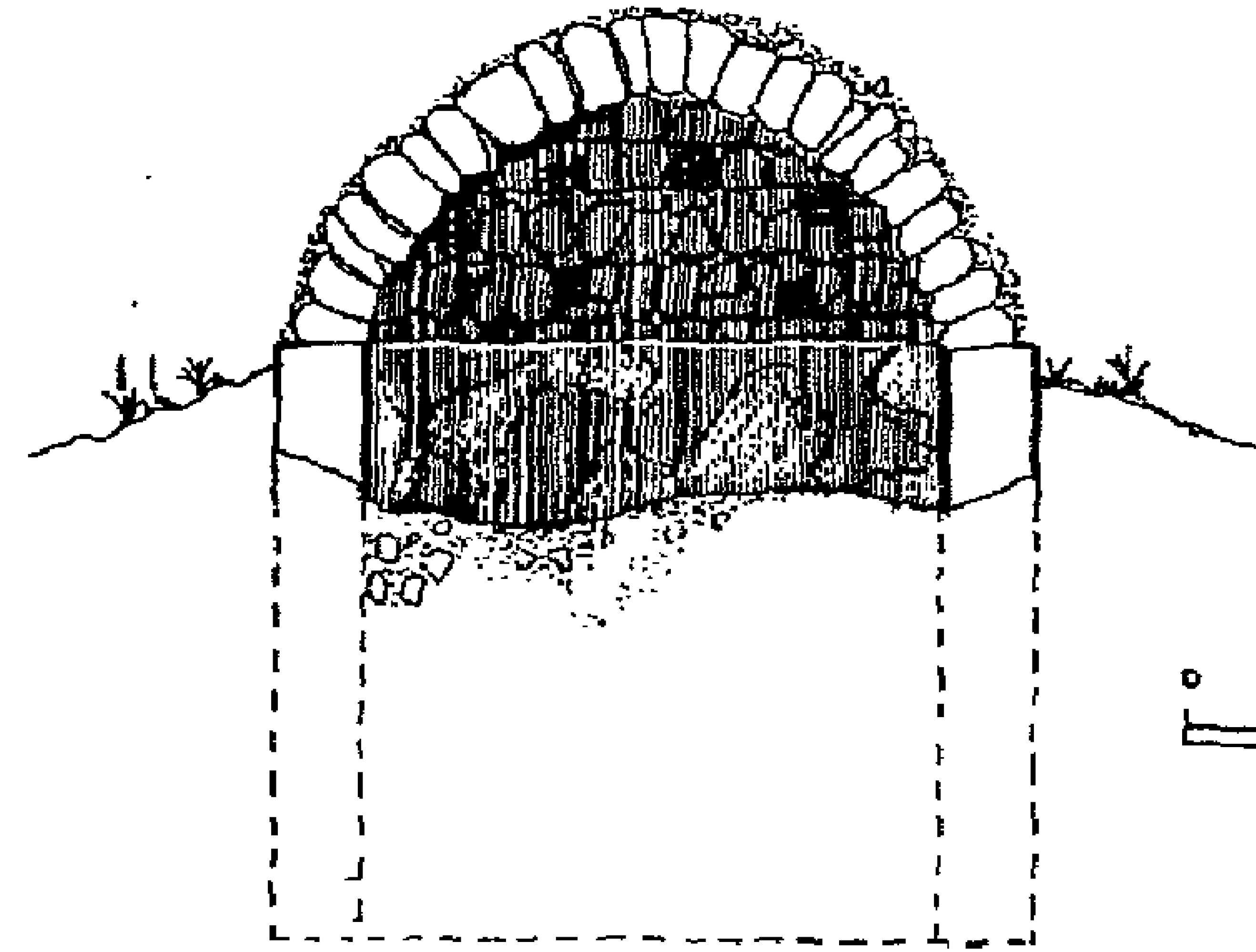


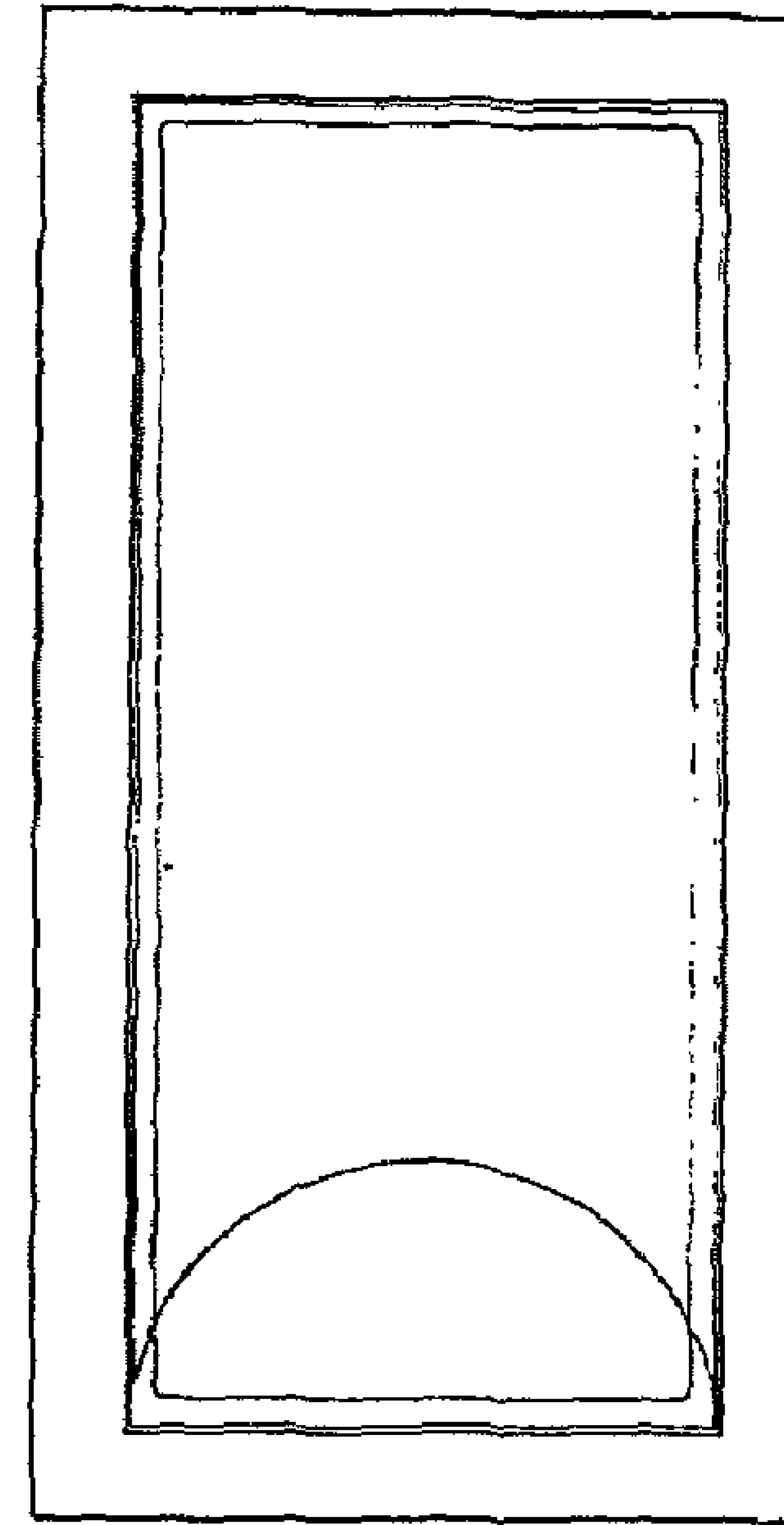
٦٢ - أجباب حصن مونتى أجودو (مرسية) .



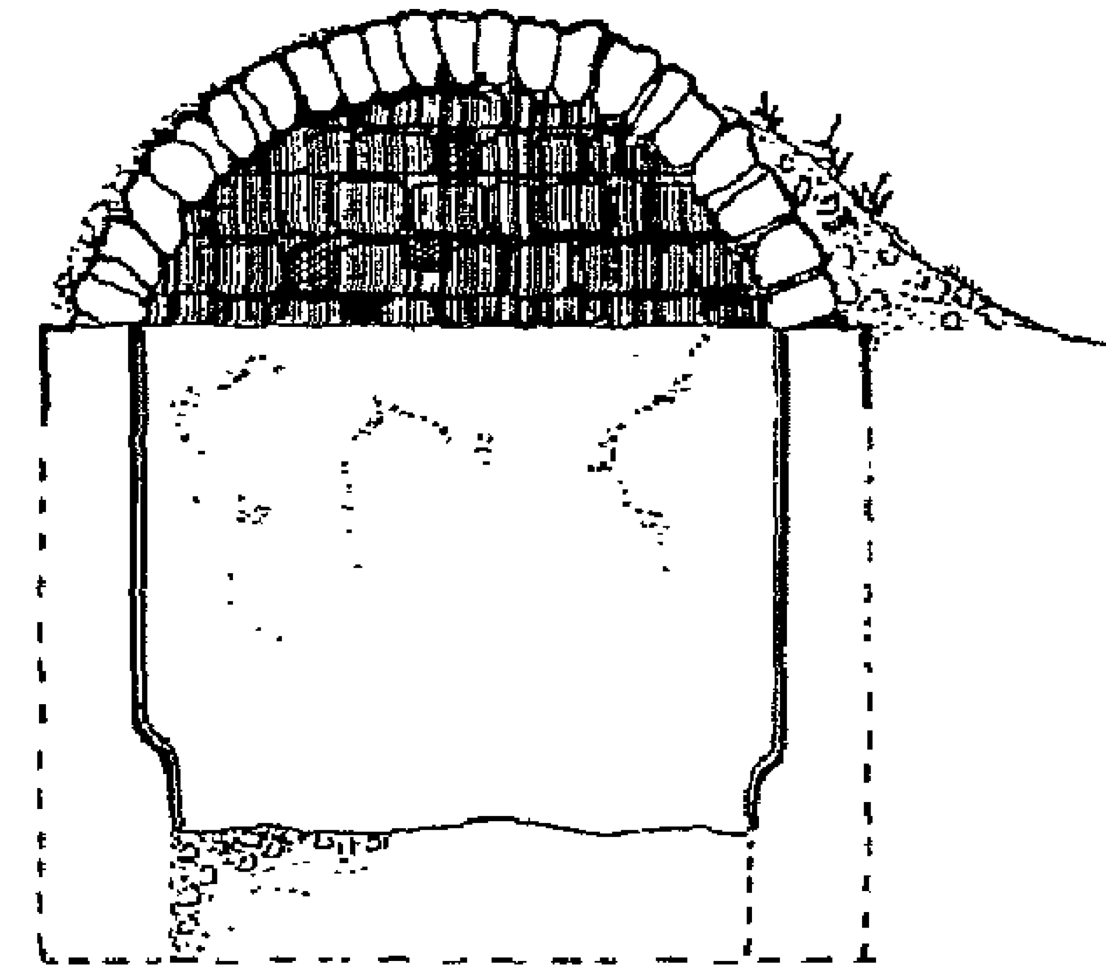
٦٣ - A جب قصبة ماردة (طبقاً لفيلكس إيرنانديث) B صهريج مدينة سانا . الجزائر العربية (سرجيان) .



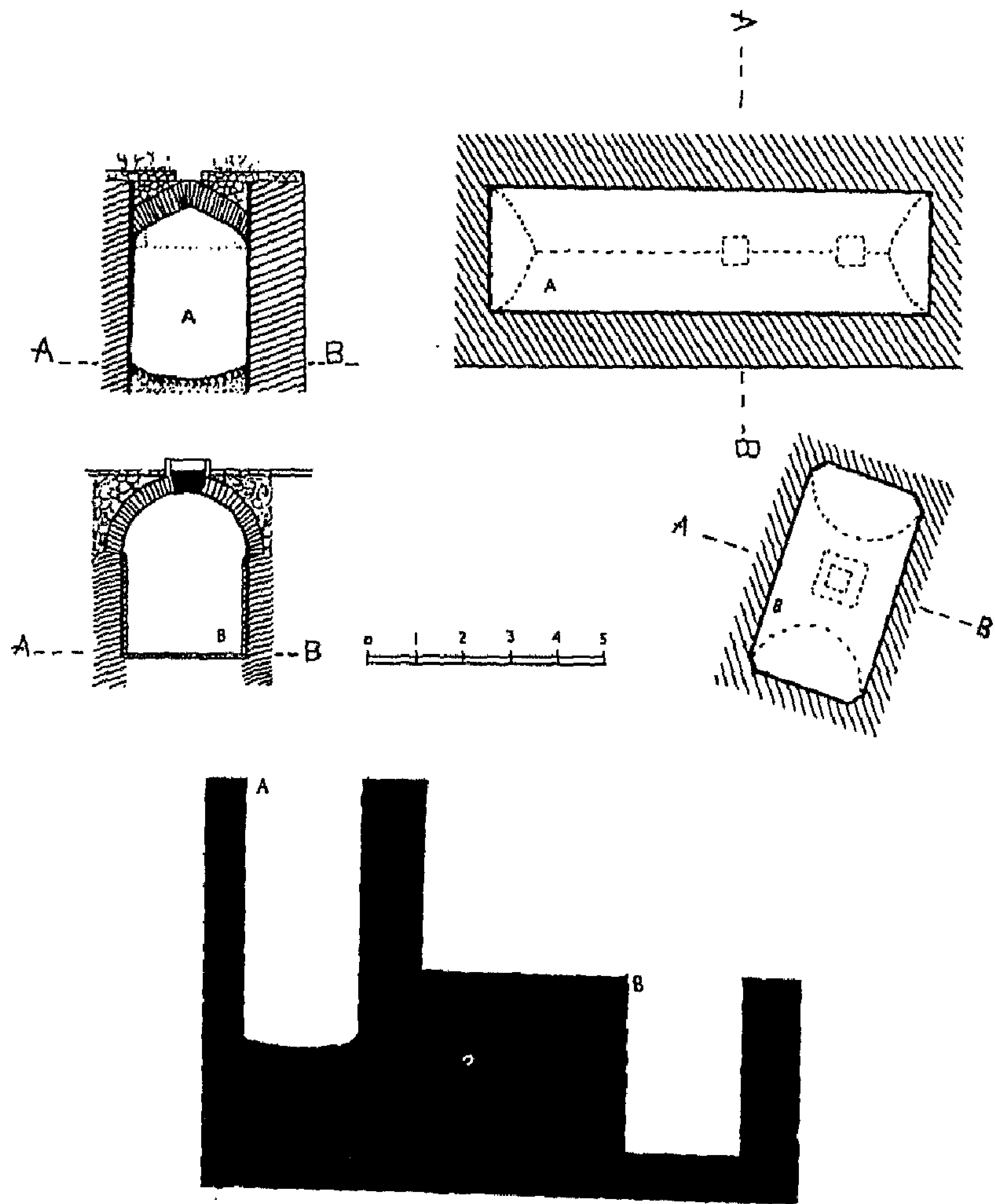




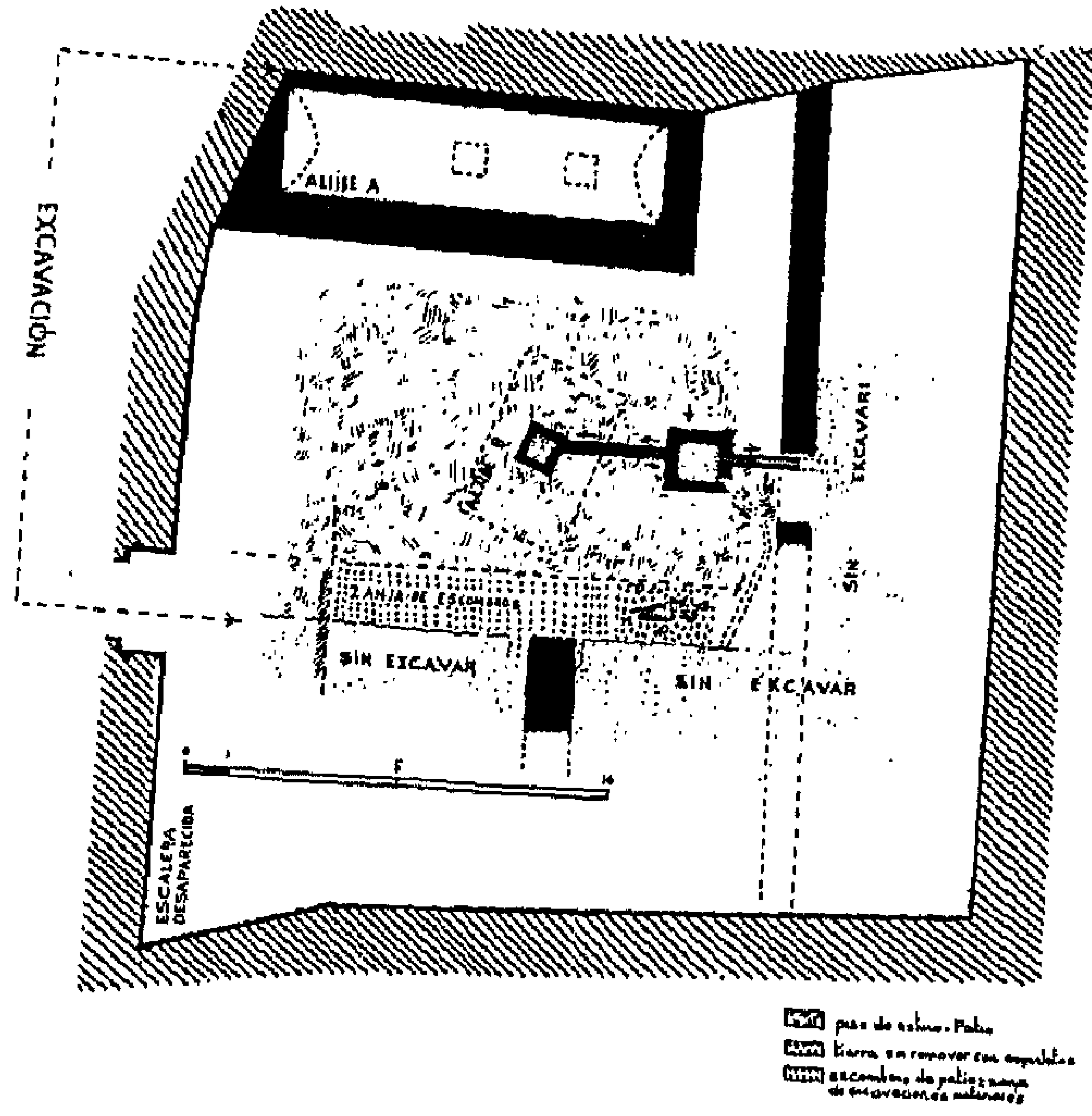




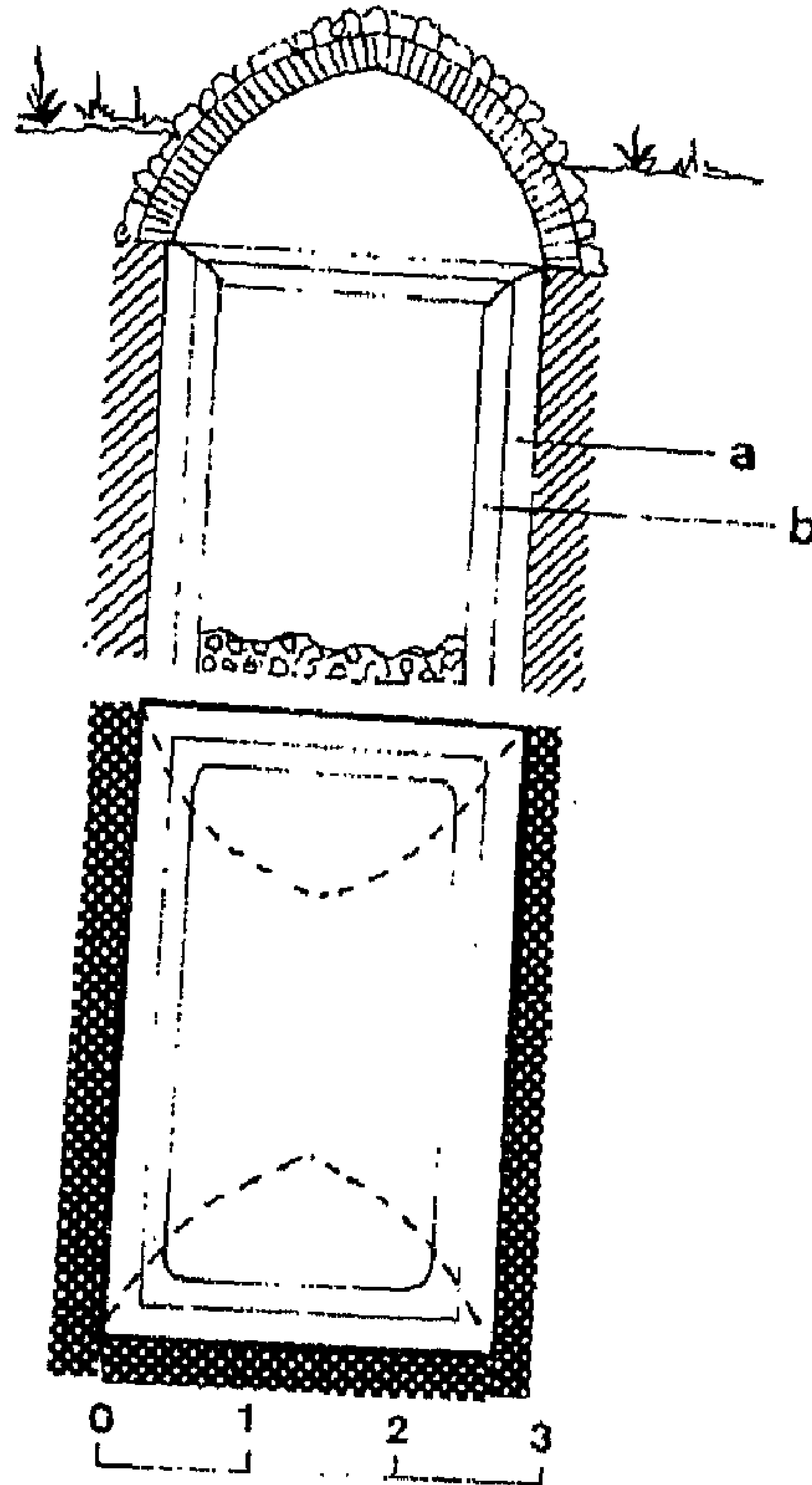
٦٤ - أجبـاب حصون كاستـروس (قصرش) وباسكـوس (طليطلة) طبقاً لباسيليو بابون . وسرخيو كارتي .



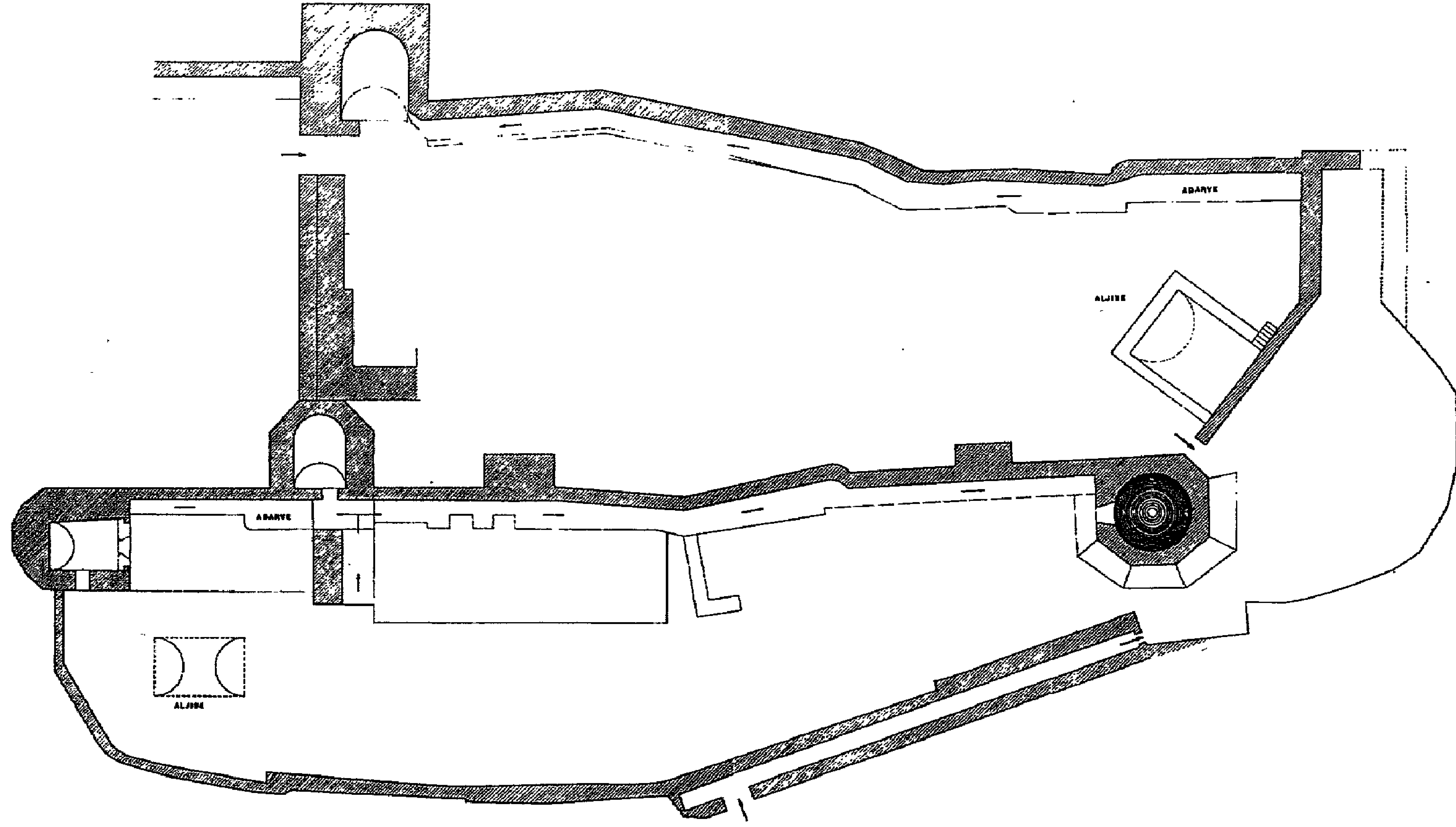
٦٥ - أجباب حصن مونتانشيت (قصرش) .



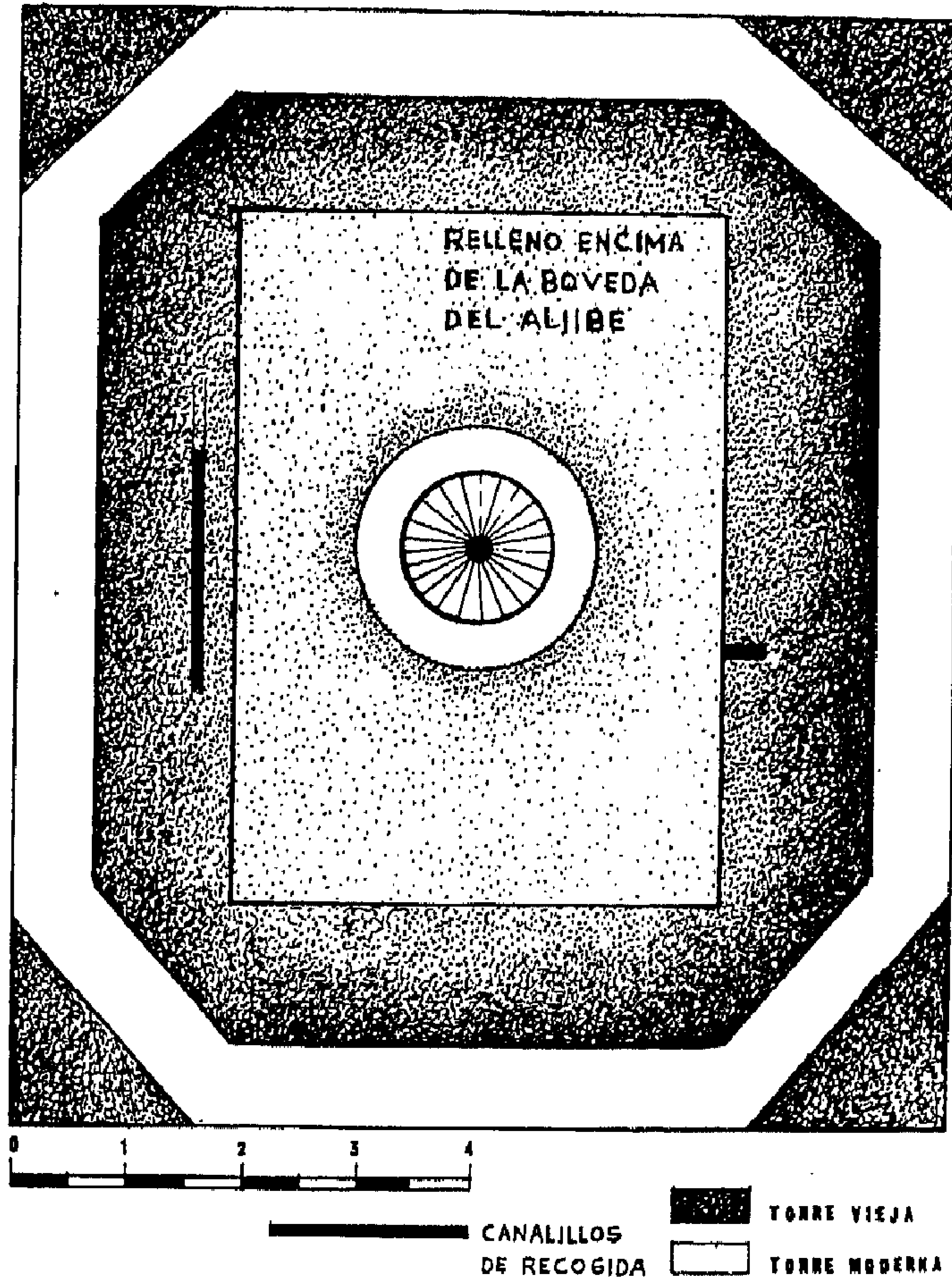
٦٦ - صحن السلاح مع أجباب الحصن - مونتا نشيت .



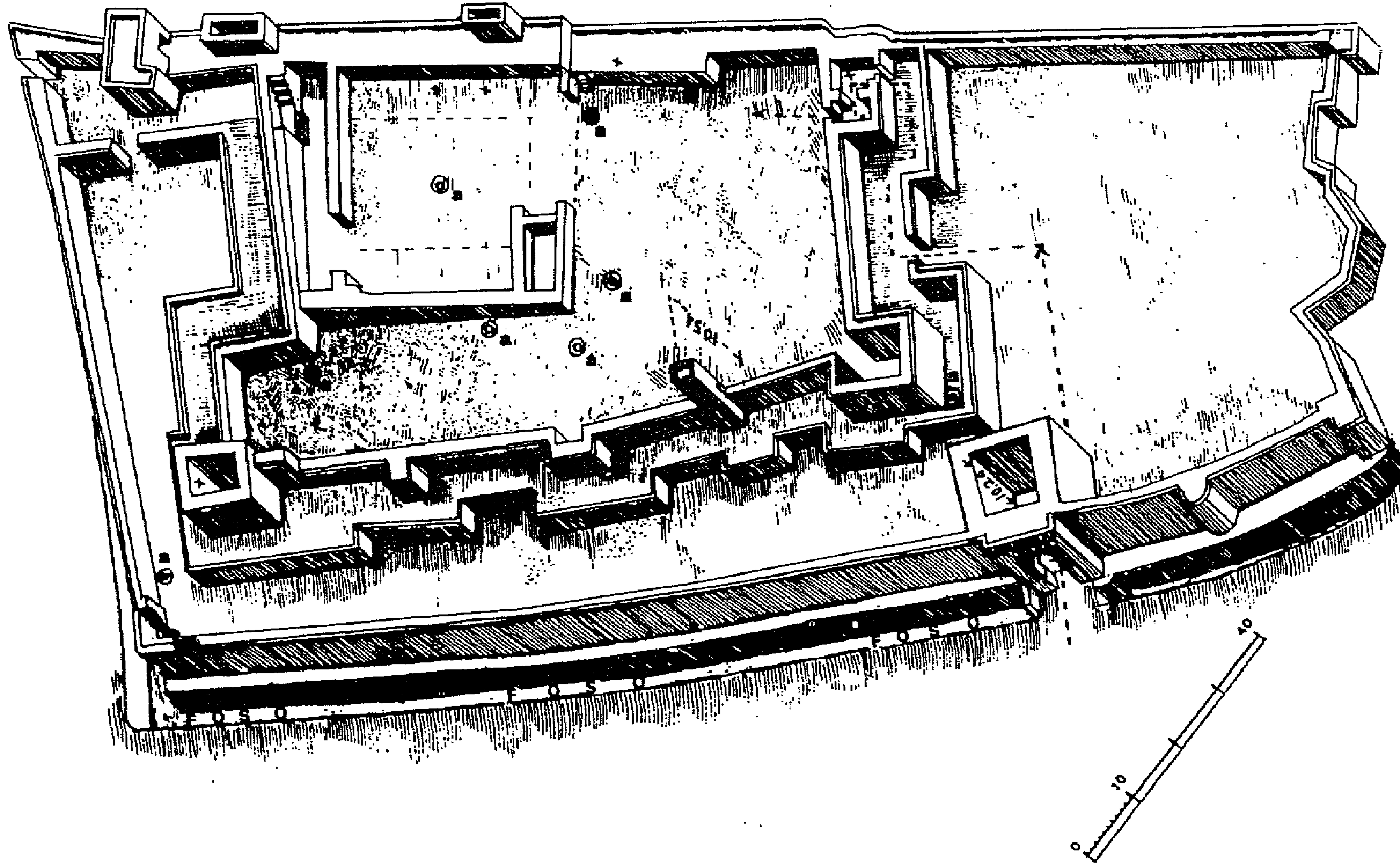
٦٧ - حصن أوريخا (طليطلة) .



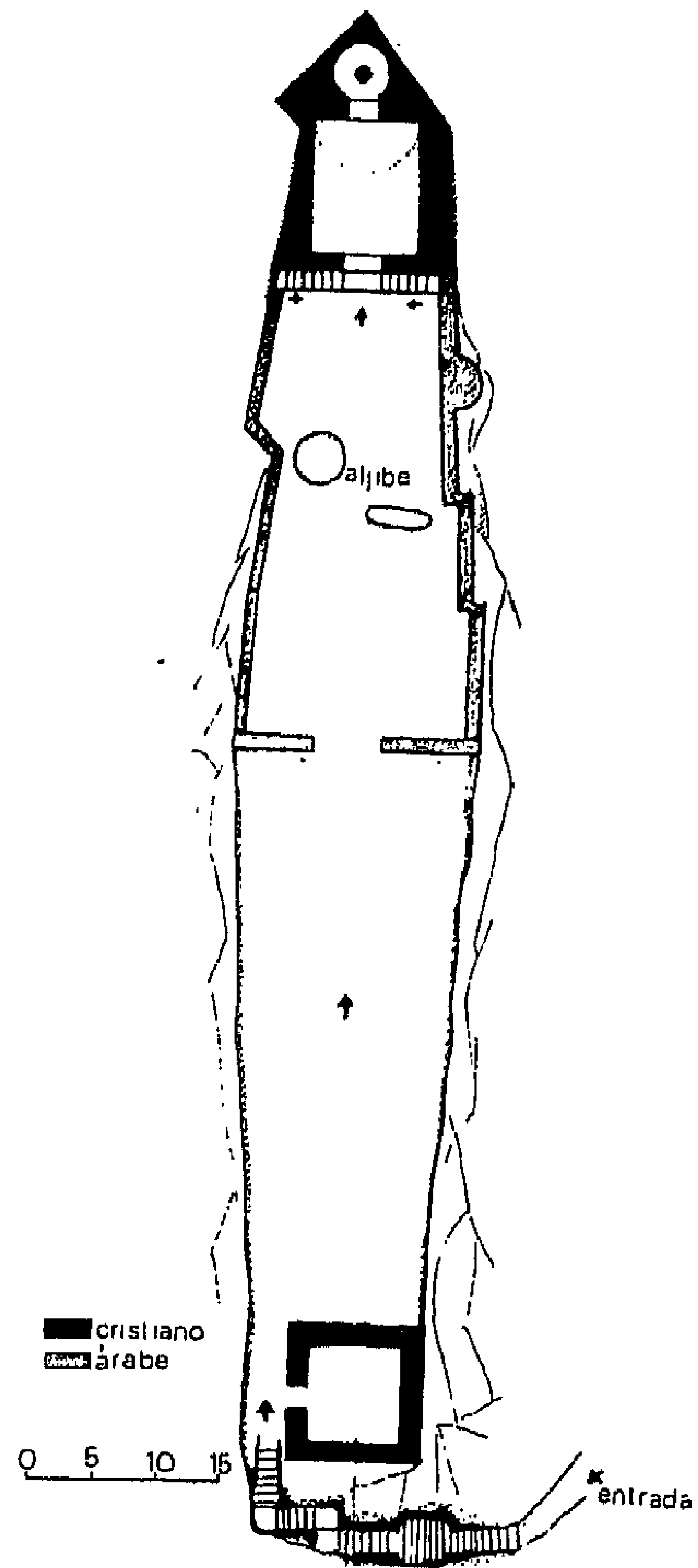
٦٨ – حصن قلعة أيوب .



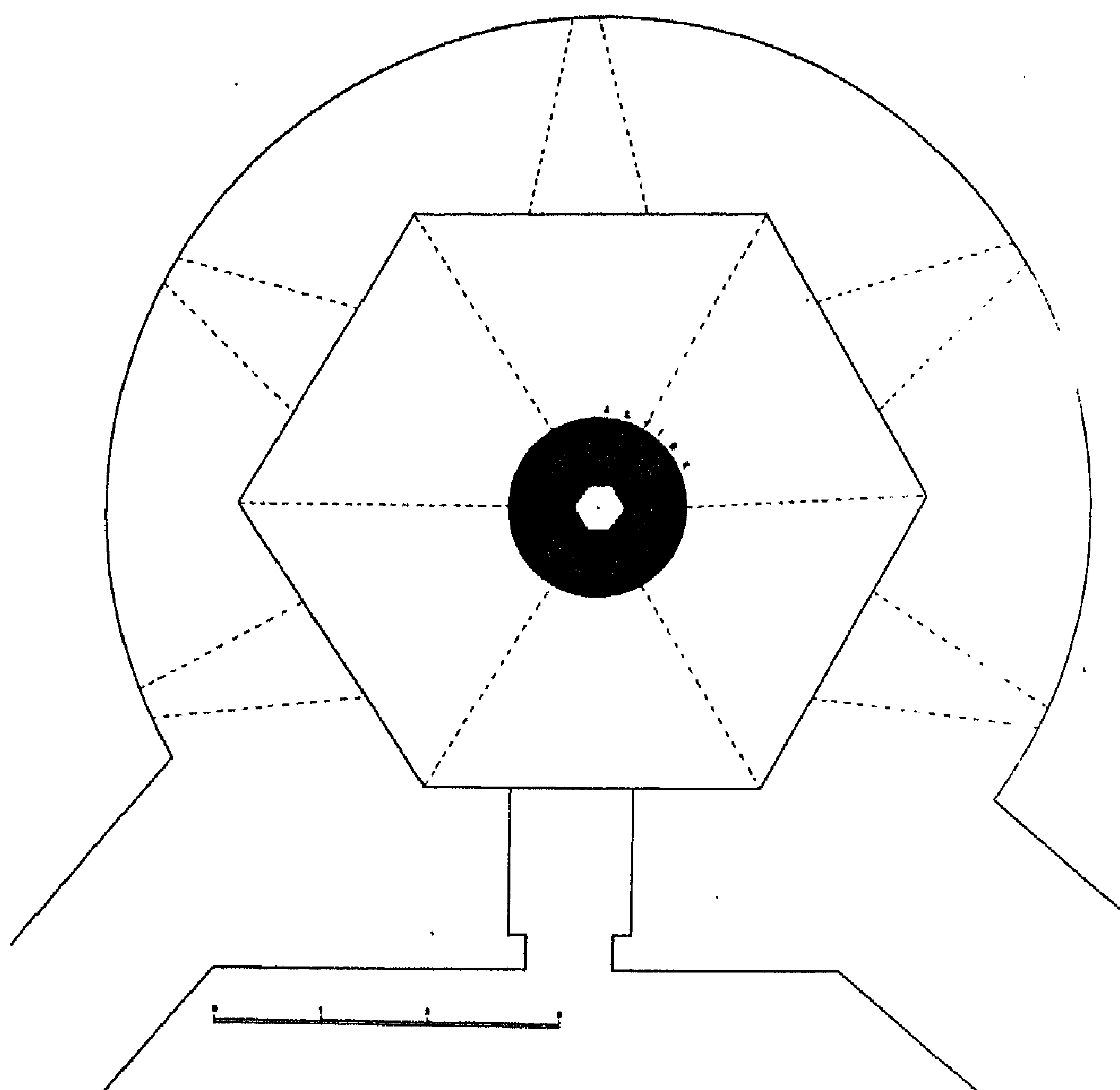
٦٩ - صهريج برج مونتريال - تطليلة .



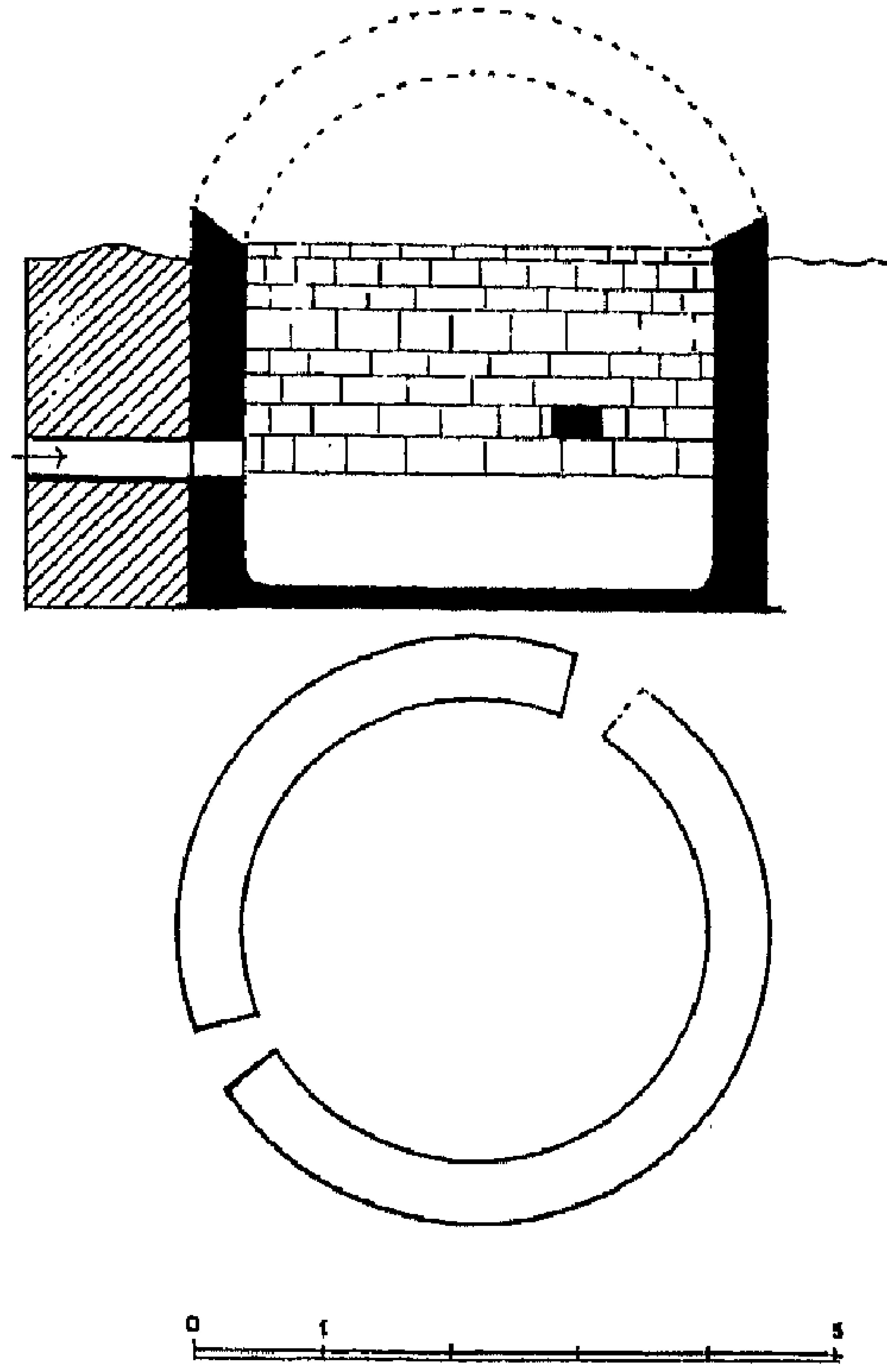
٧٠ – قصر مارتشينا . قرمونة (أشبيلية) A صهاريج دائرية .



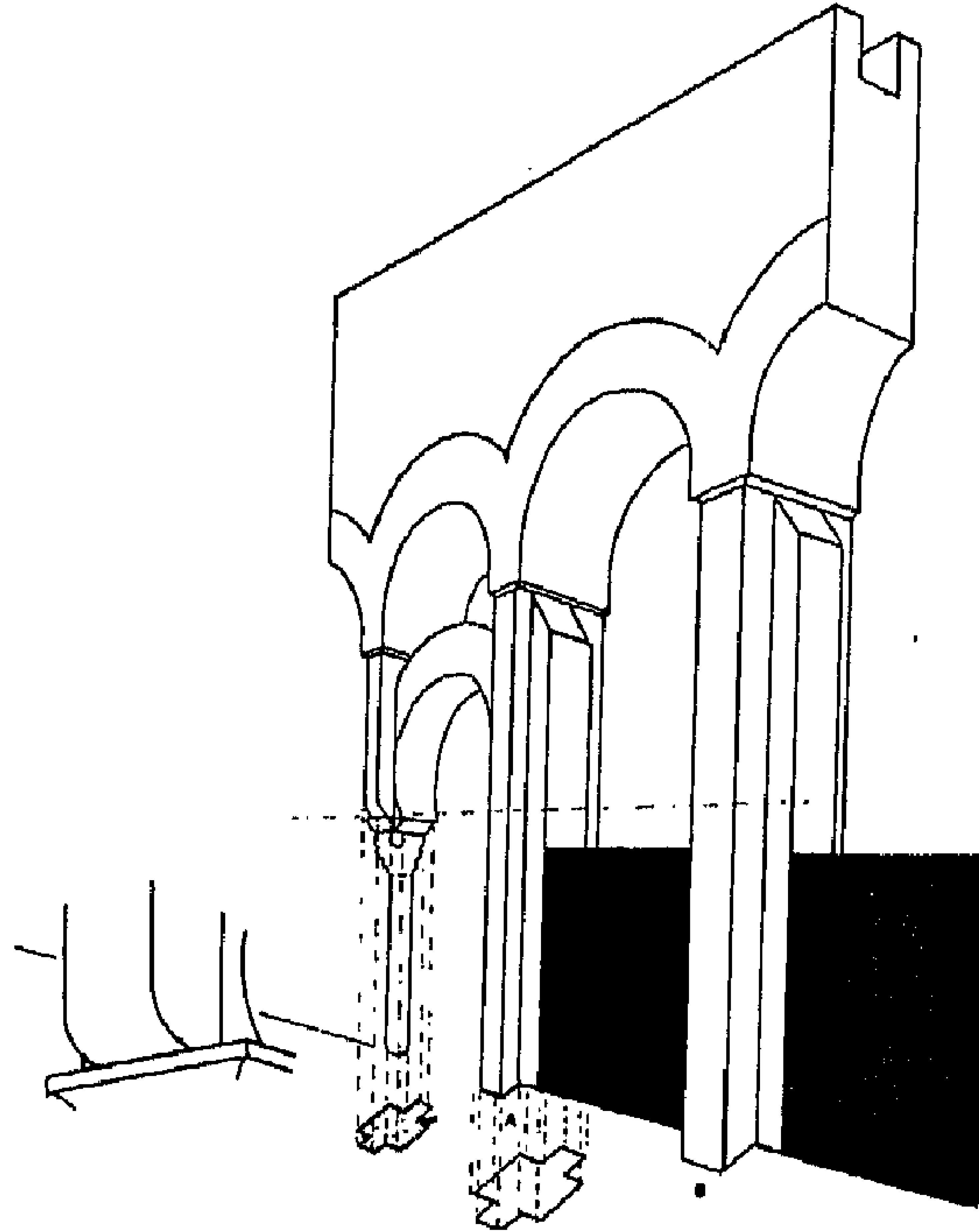
٧١ - حصن ثافرا (وادى الحجارة) .



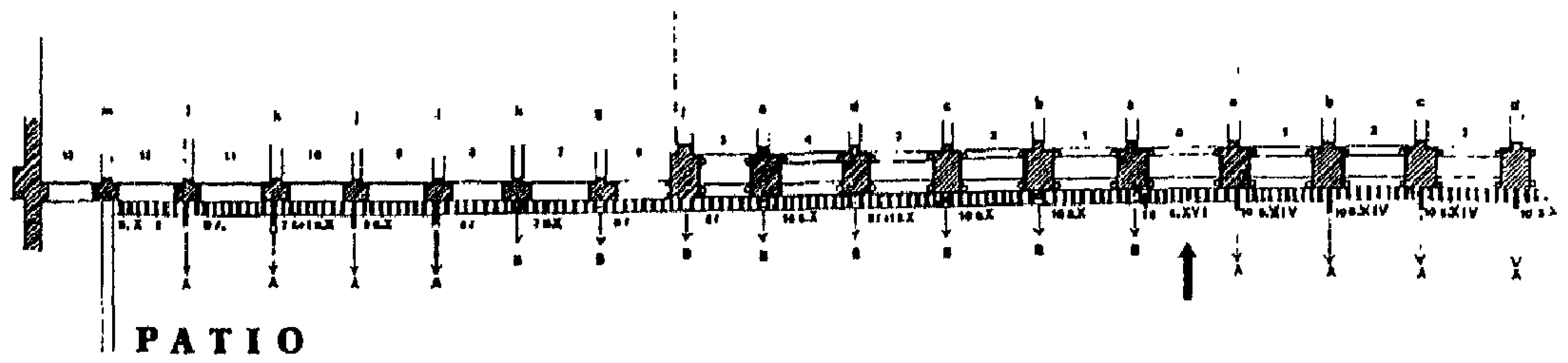
٧٢ - جب كاسترو دل ريو (قرطبة) .



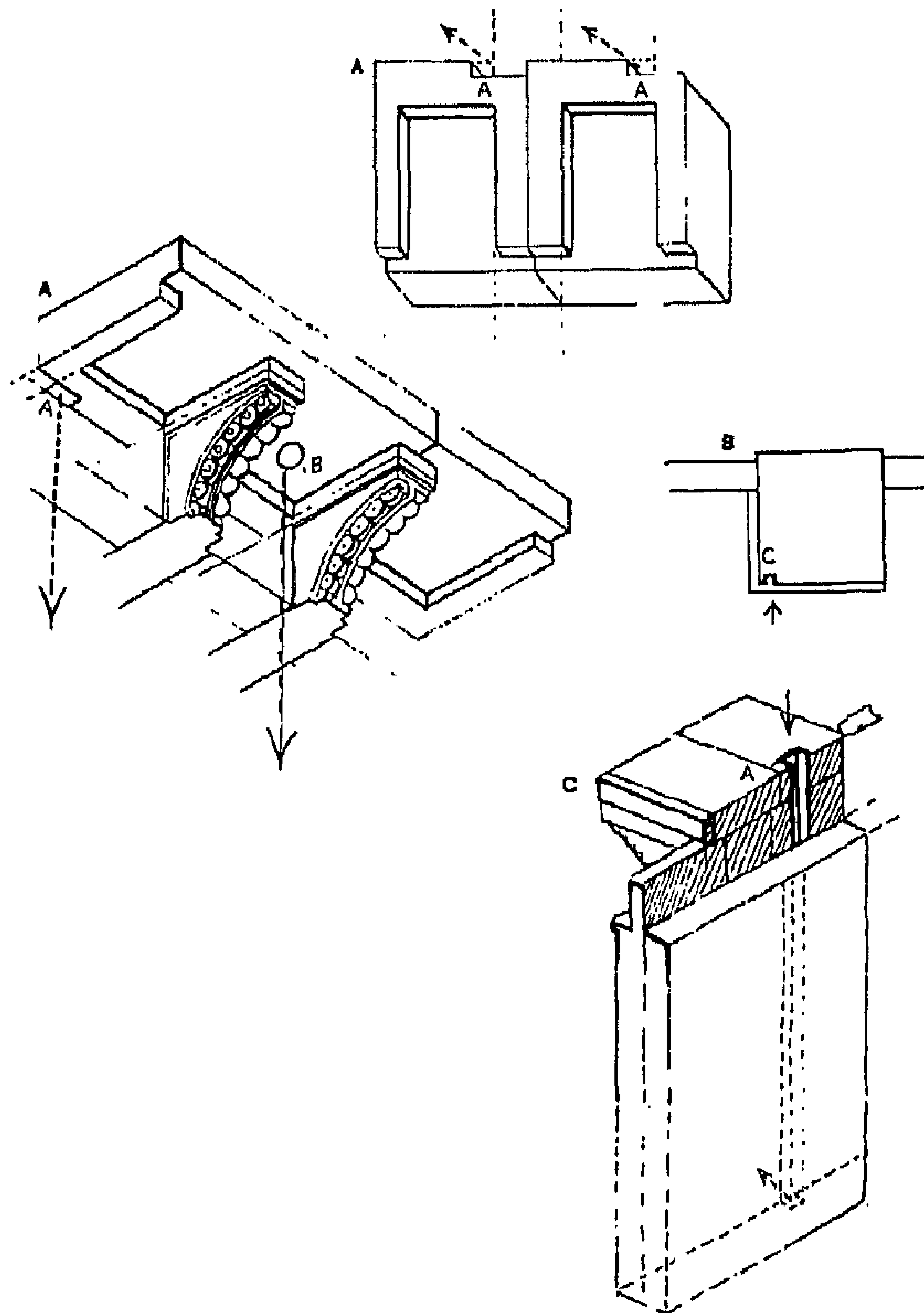
٧٣ - جب حصن أويتى (قرنقة) طبقاً لباسيليو بابون وسرخيو مارتنيث .



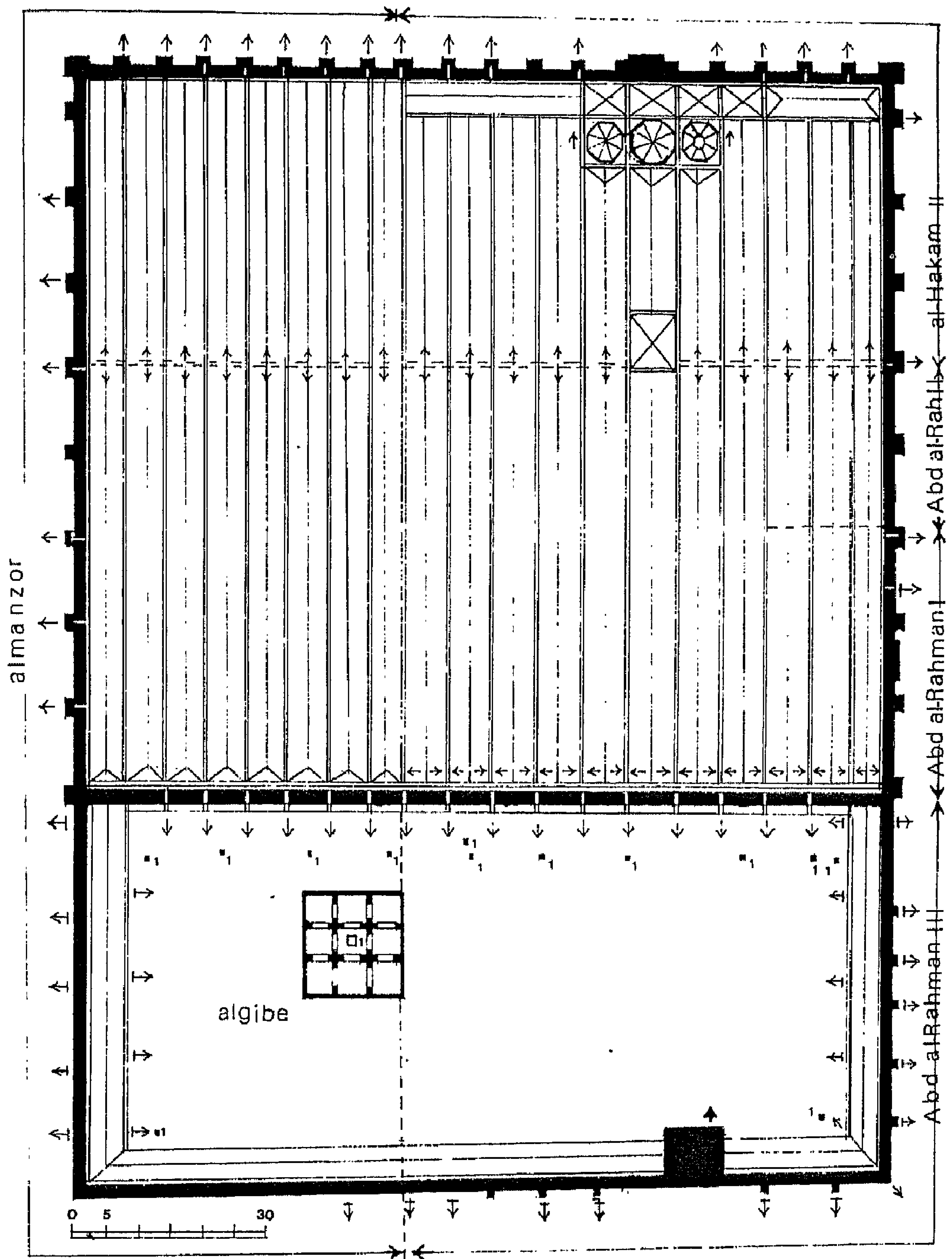
٧٤ - عقود قناة المسجد الجامع بقرطبة الأكتاف B , A هى أكتاف مفترضة .



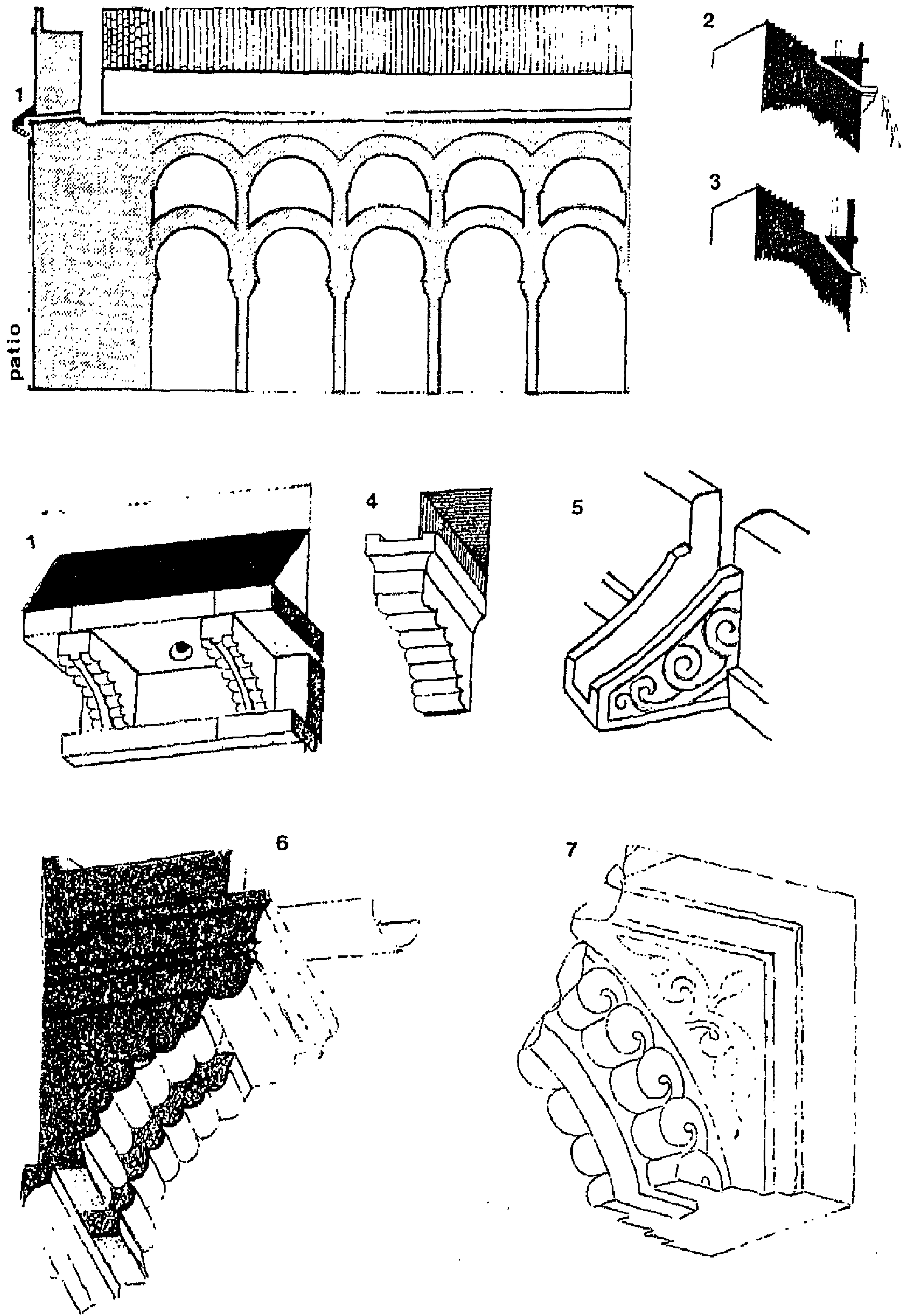
٧٥ - عقود الفصل بين الصحن والمصلى بالمسجد الجامع بقرطبة . A النظام العربي لصرف المياه (انظر شكل ٧٨ A) A نظام صرف المياه خلال العصور الوسطى المسيحية (انظر شكل ٧٨ : ٦) بوابة لاس بالماس القرن العاشر عدد الدعامات modillones العربية الديمة . دعامات تم وضعها من جديد .



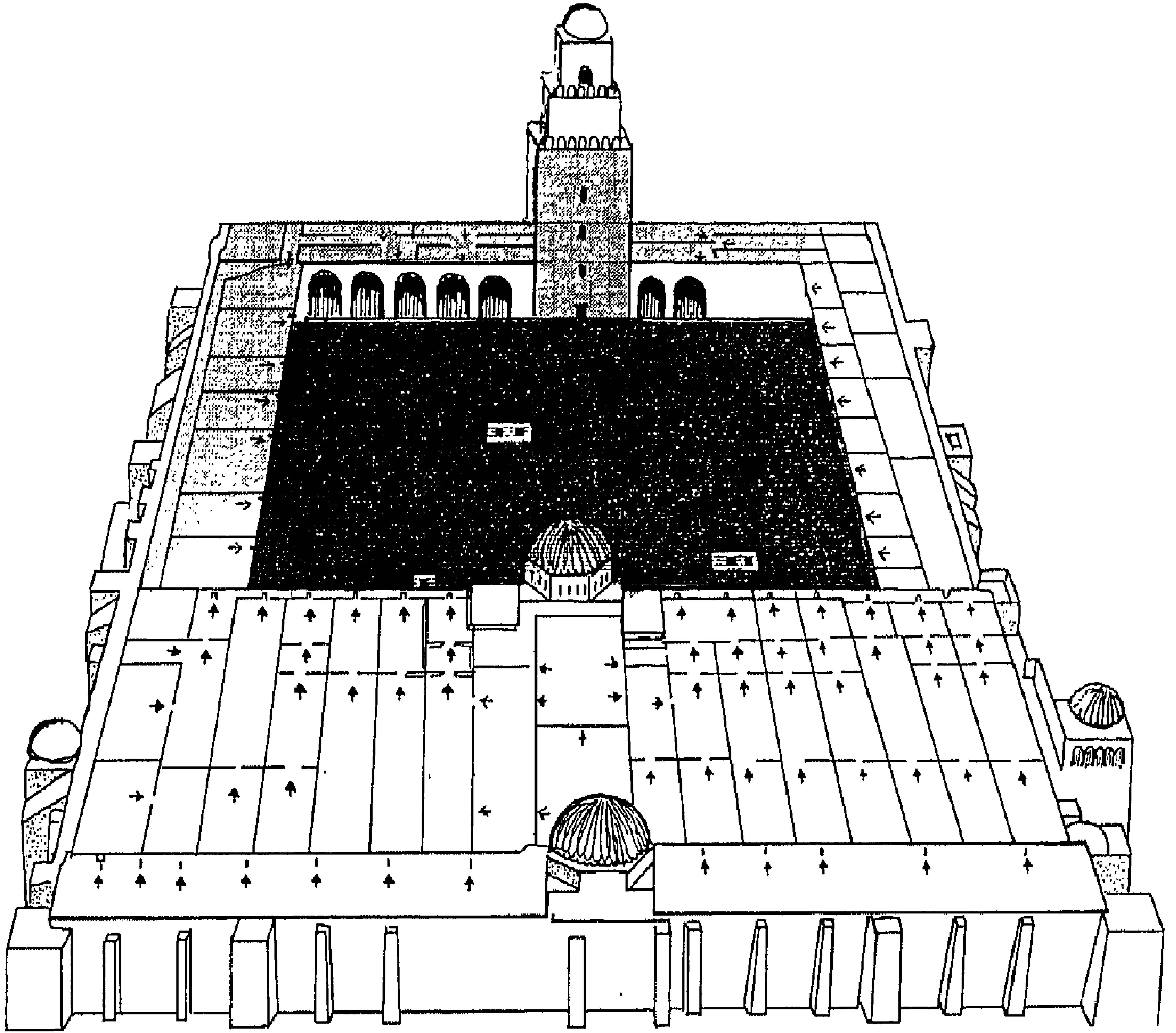
٧٦ - تصريف مياه الأمطار في مدينة الزهراء A : رفرف المسجد B مغارة المسجد C : المسار الكائن في شرفة البهو الكبير .



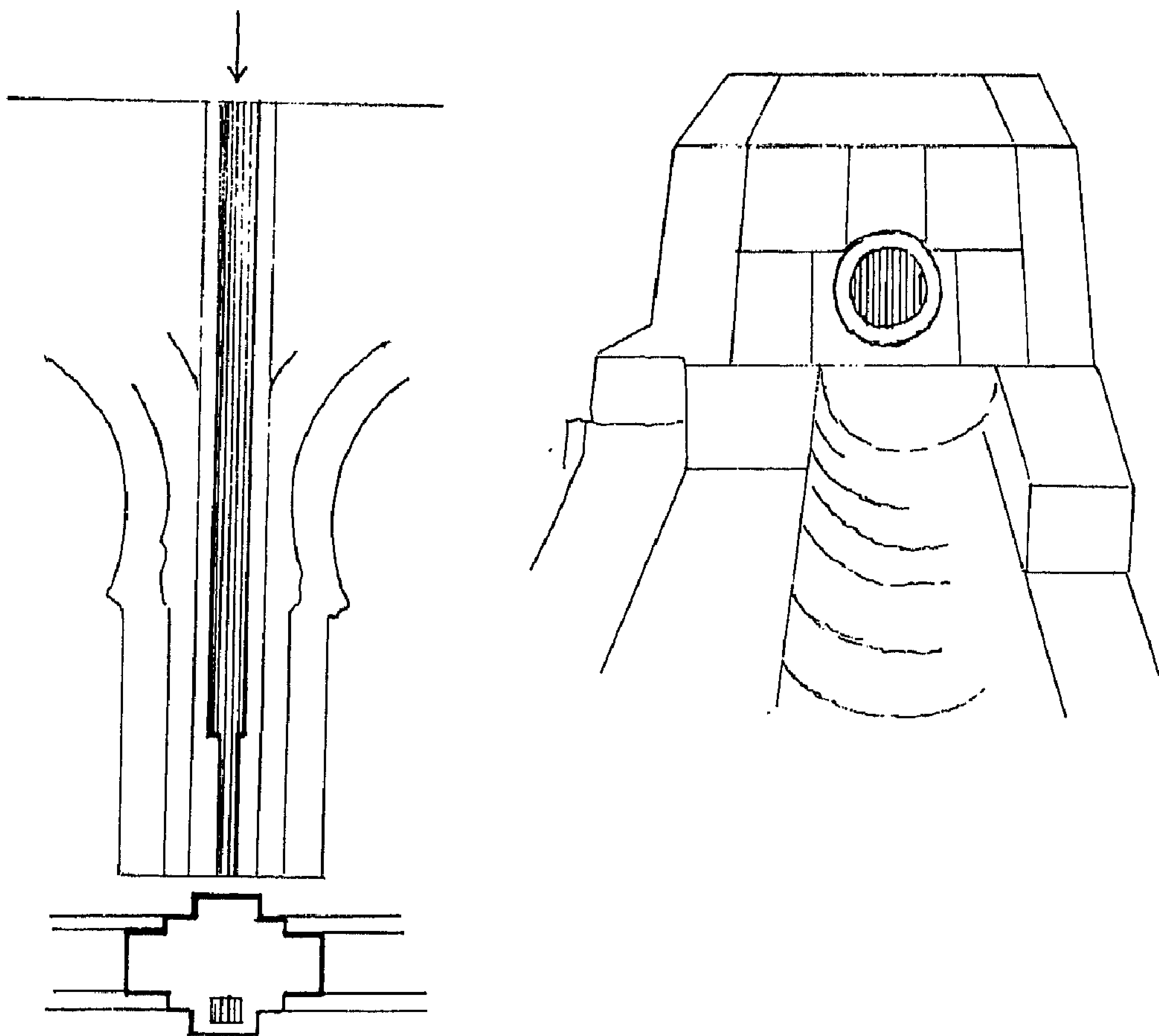
٧٧ – تصريف مياه الأمطار . منظور للأسقف بالمسجد الجامع بقرصة . تشير الأسهم إلى موضع المزاريب .



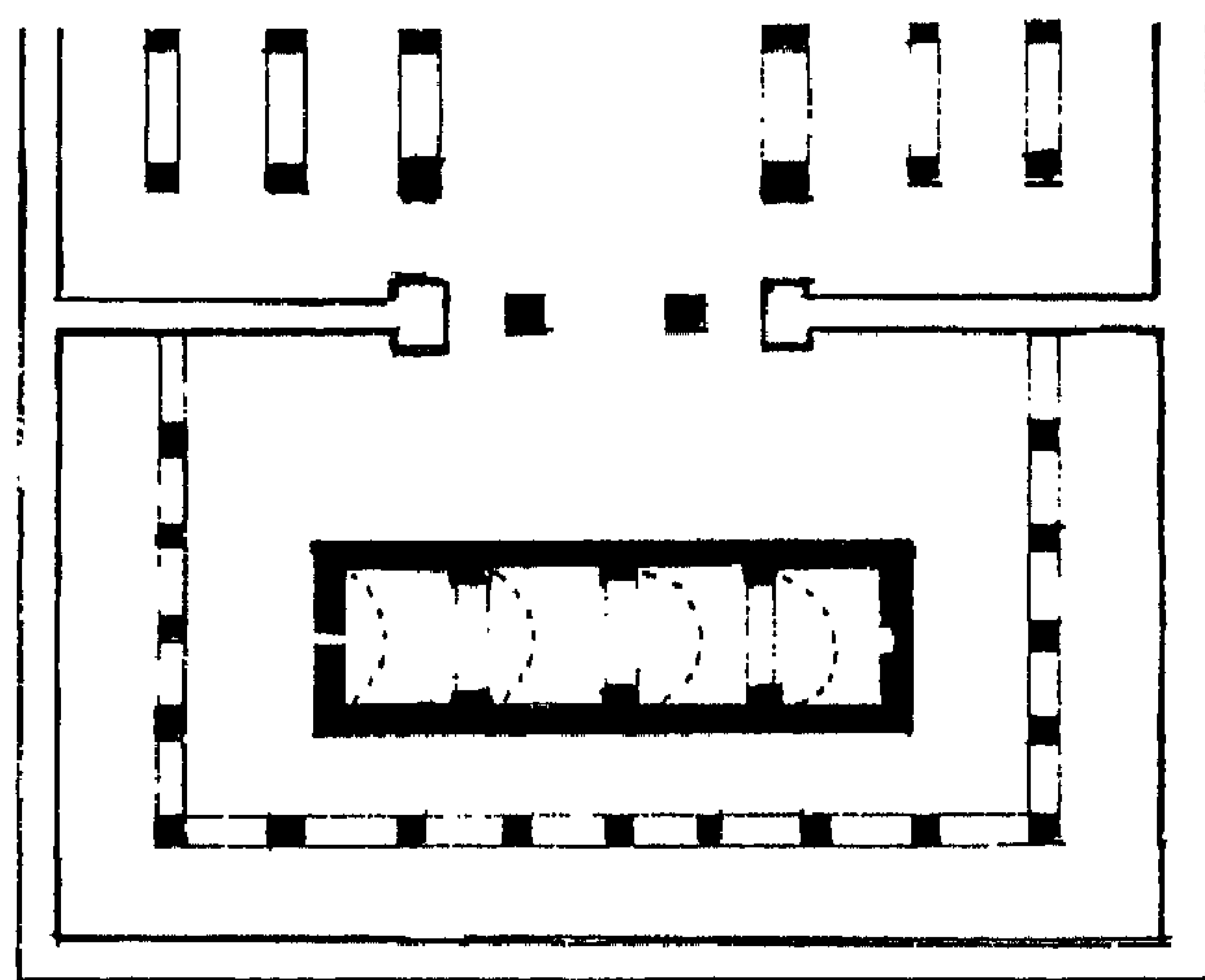
٧٨ – نظام تصريف المياه بالمسجد الجامع بقرطبة ١ ، ٢ ، ٣ بالكنيسة التي ترجع إلى العصور الوسطى بقرطبة ؛ ٤ : مسجد القيروان ٥ : الحائط الشمالي للمسجد بقرطبة ٦ : مزراب من مدينة الزهراء . ٧ :



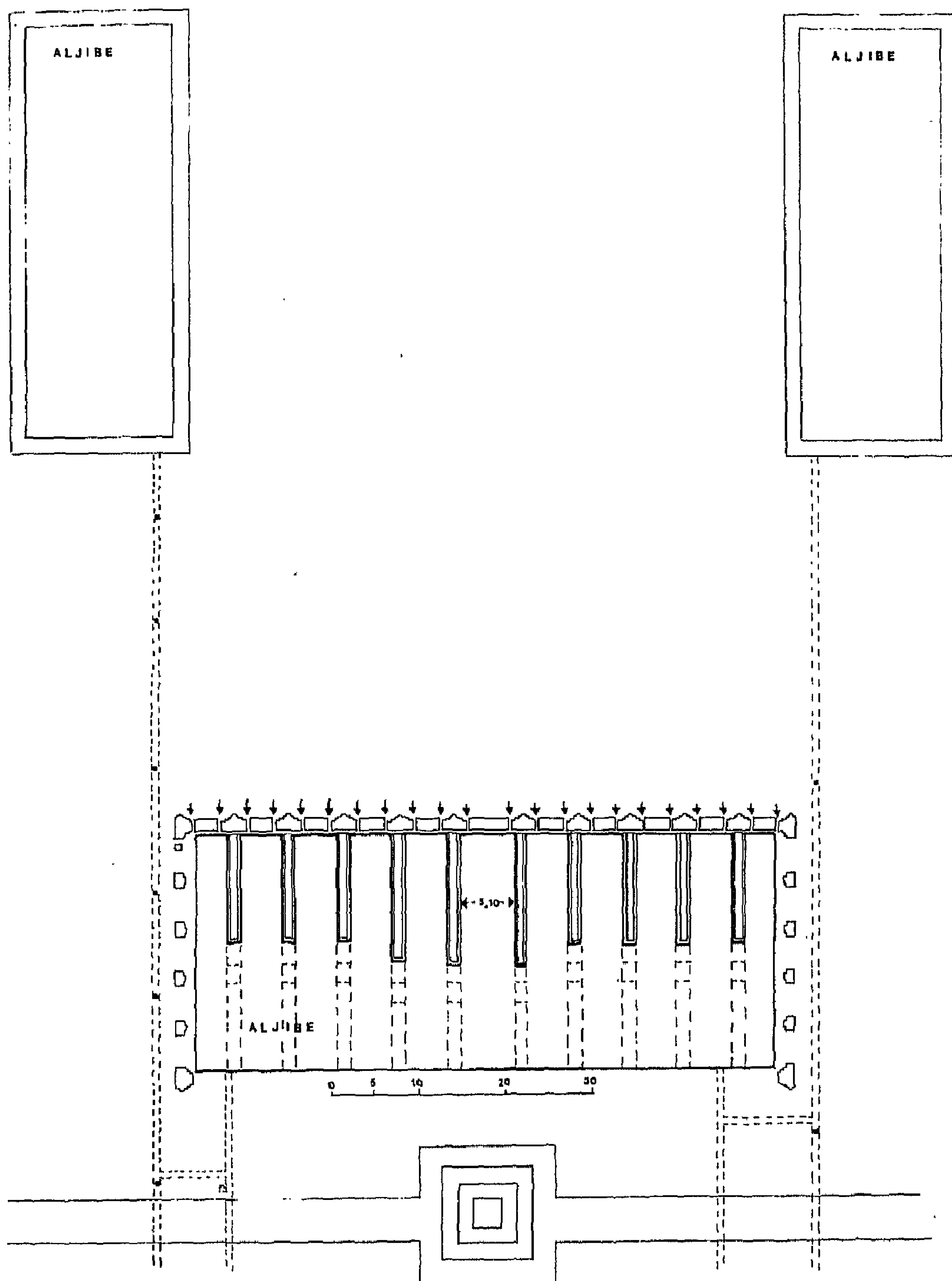
٧٩ - تصريف مياه الأمطار بمسجد القيروان - بتونس .



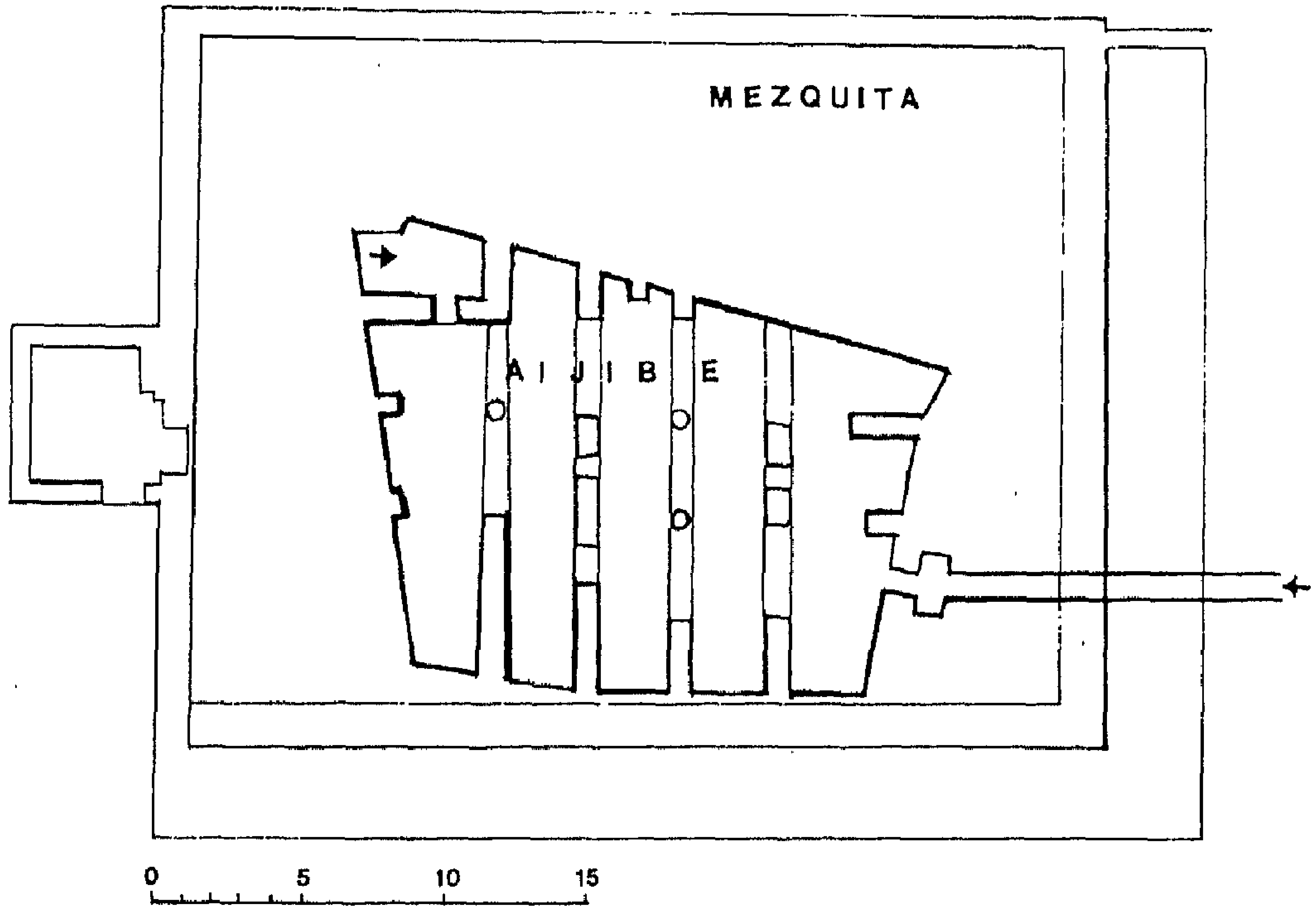
٨٠ - نظام تصريف مياه الأمطار - مسجد تنمل .



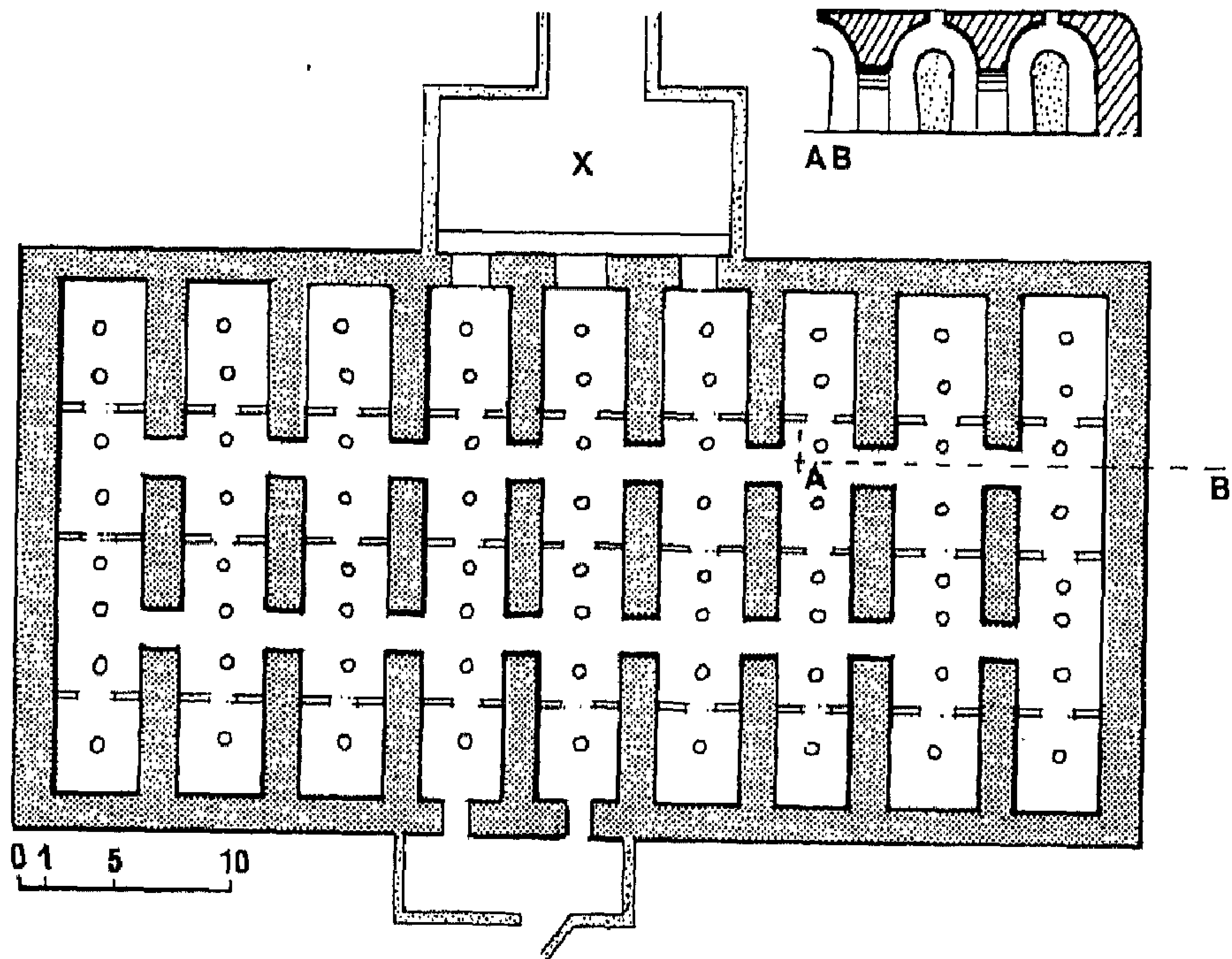
٨١ - صهريج الصحن . بازليكاسان ثيبريانو - قرطاج .



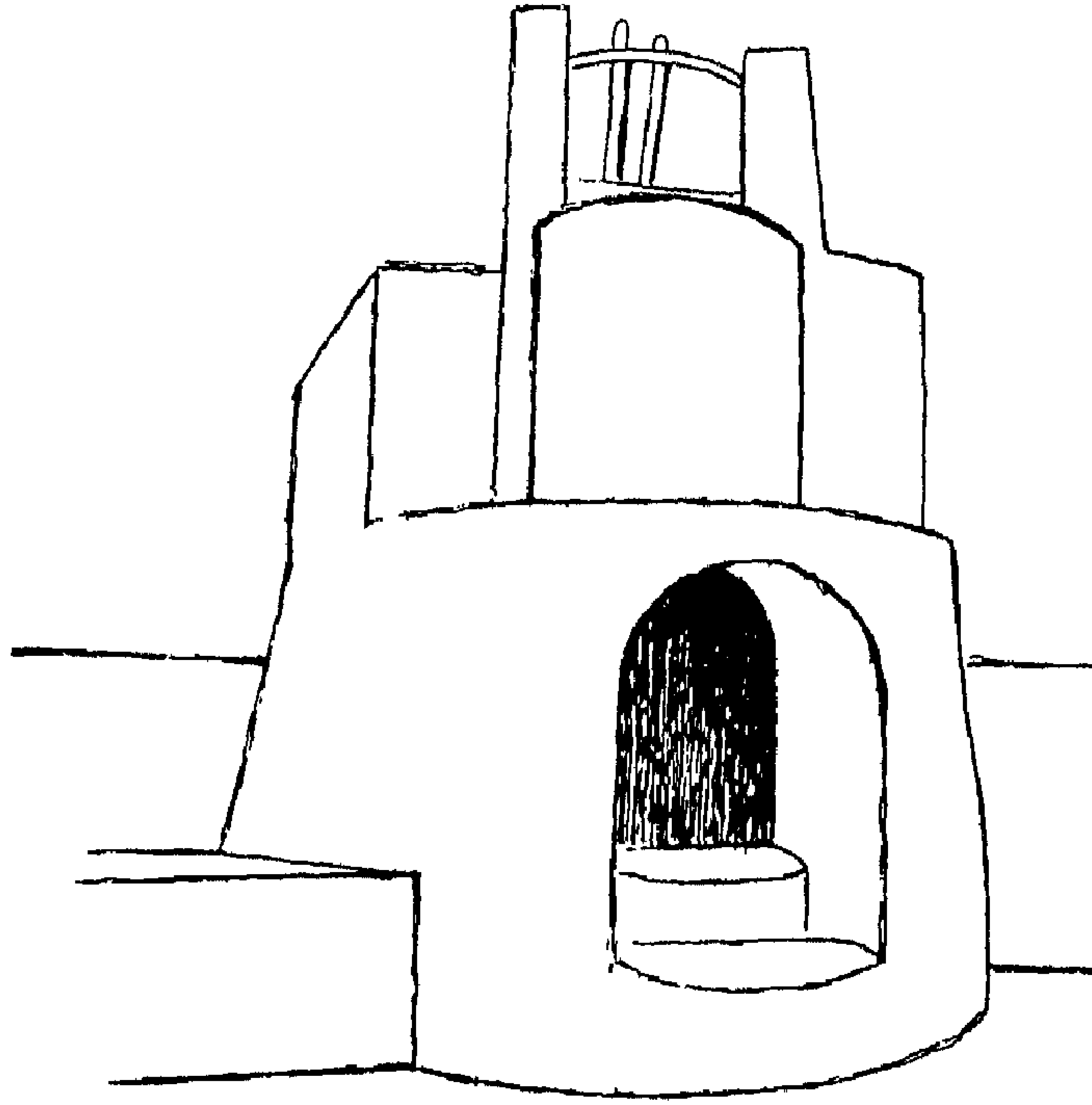
٨٢ - الأجباب وتصريف المياه - مسجد حسان - الرباط كاليه) .



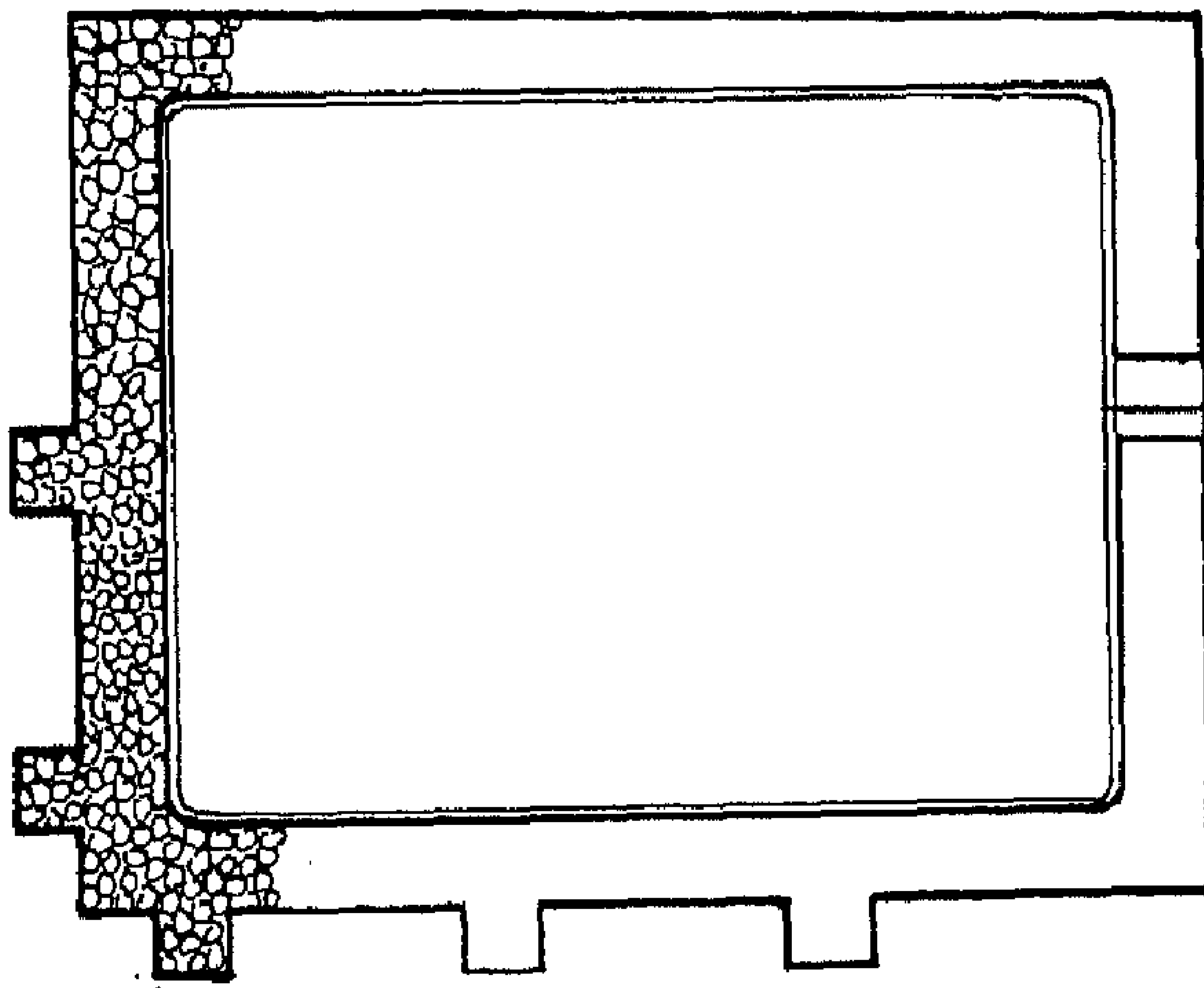
٨٣ - جب مسجد القصبة بتونس (داو لا لتلى) .

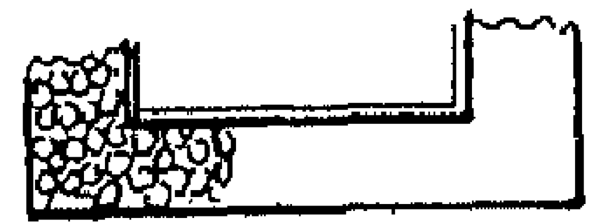


٨٤ - صهريج سيد بو عثمان - المغرب (شارل ألان) .



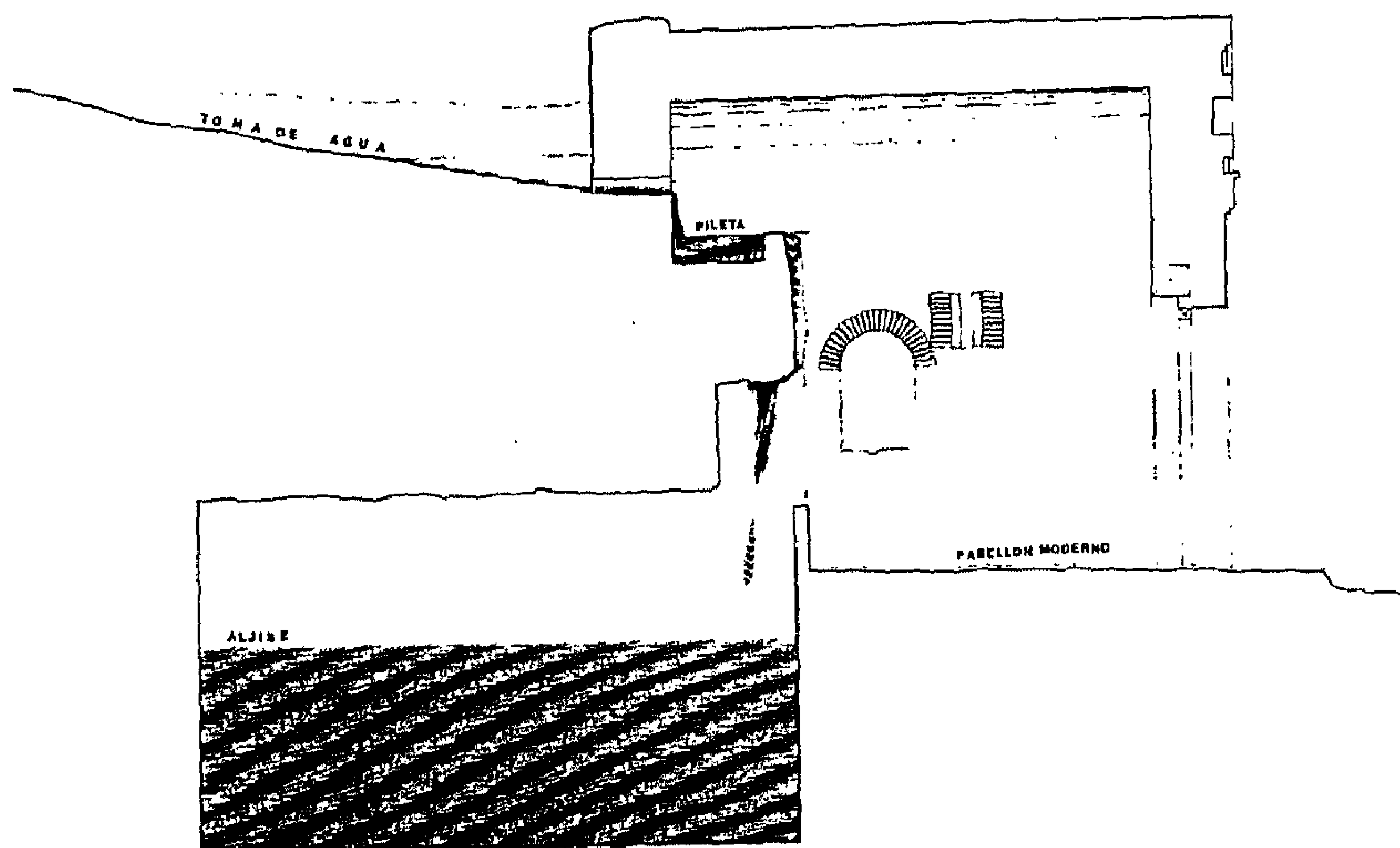
٨٥ - بئر للمسافرين بين مدينتى عطوف وبونورا - الجزائر .

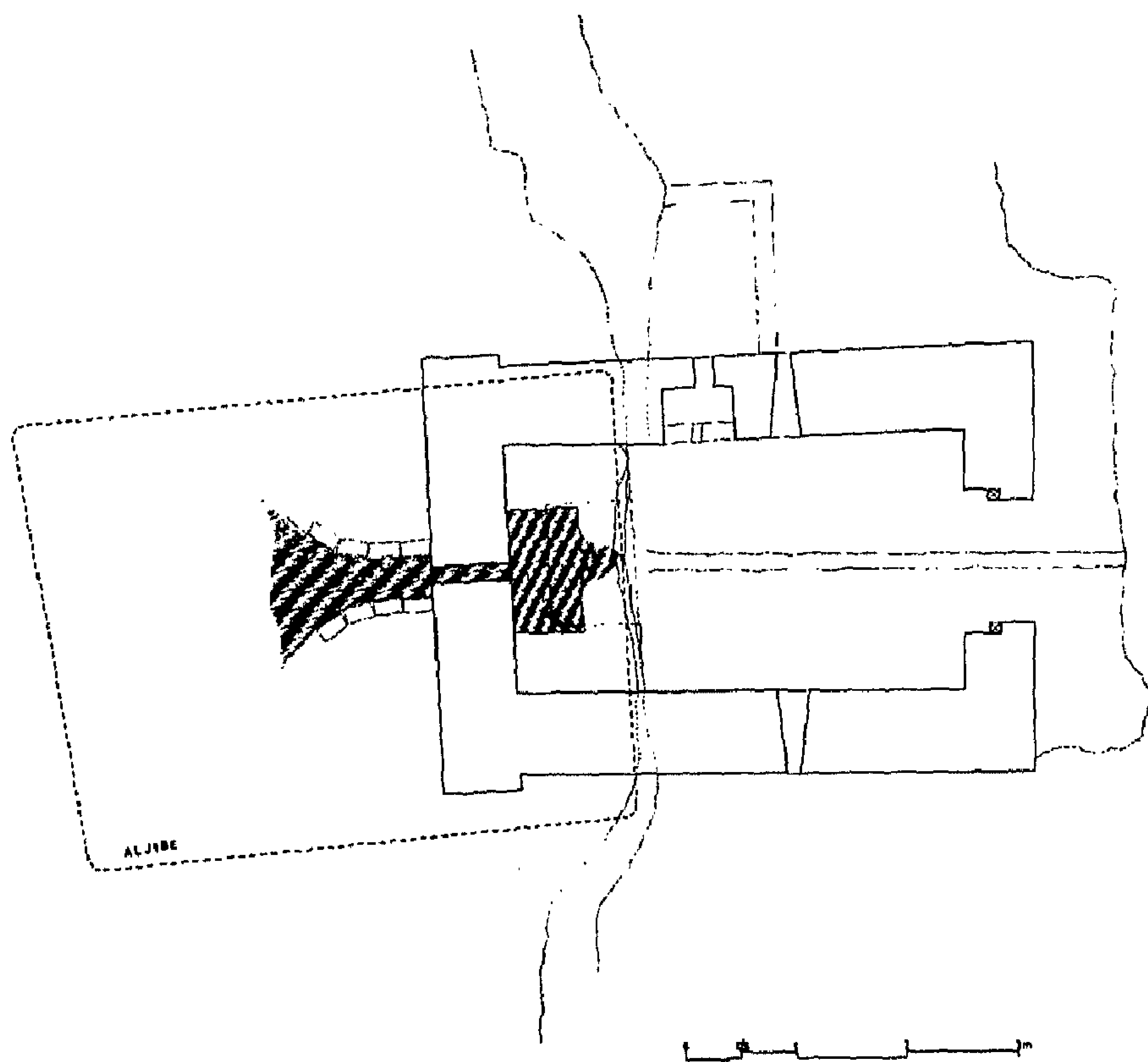




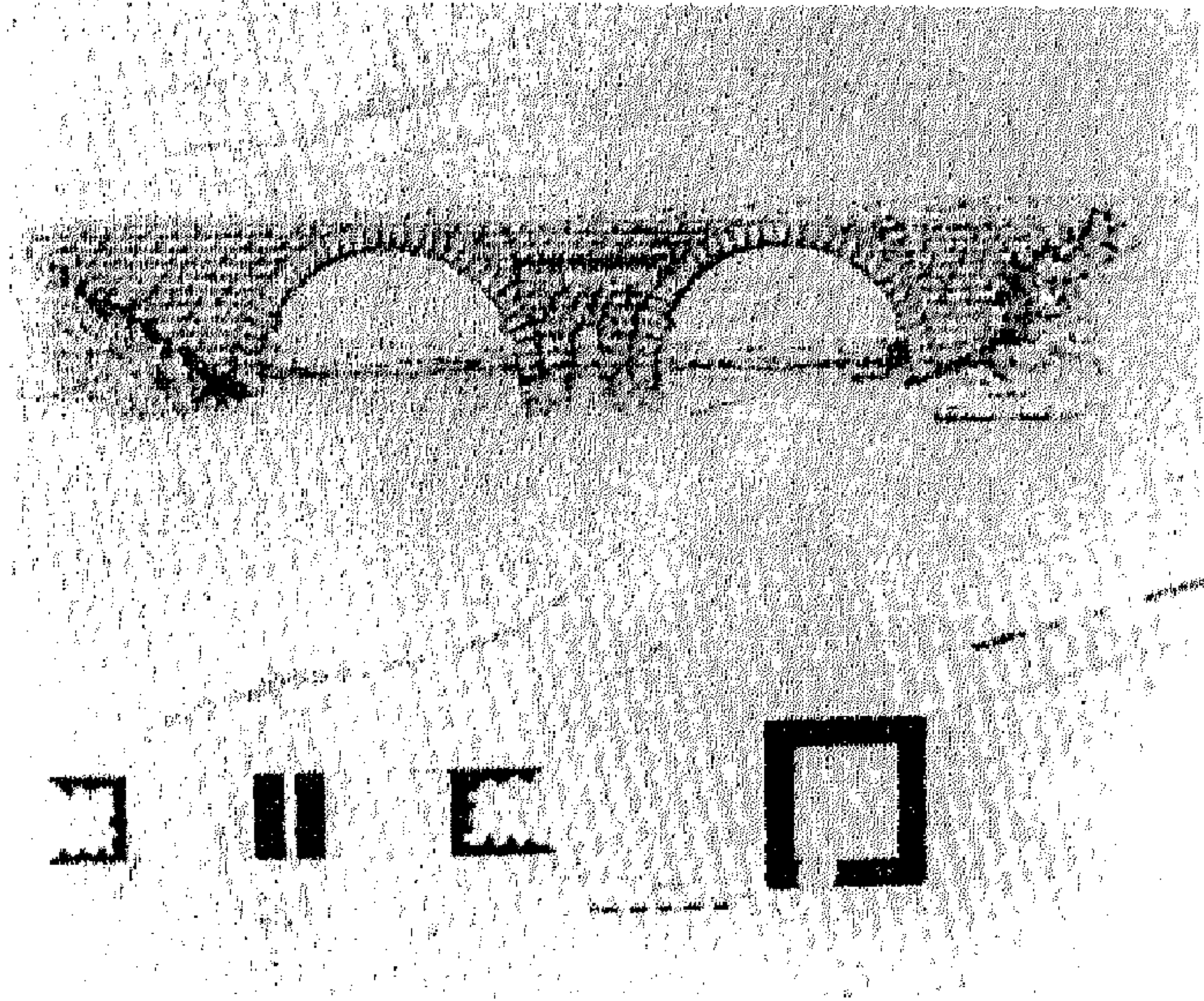


٨٦ - برك إلى جوار بايى إيرموسو فى القصبة التى ترجع إلى عصر الخلافة والتى كانت تربط بين قرطبة ومدينة الزهراء .

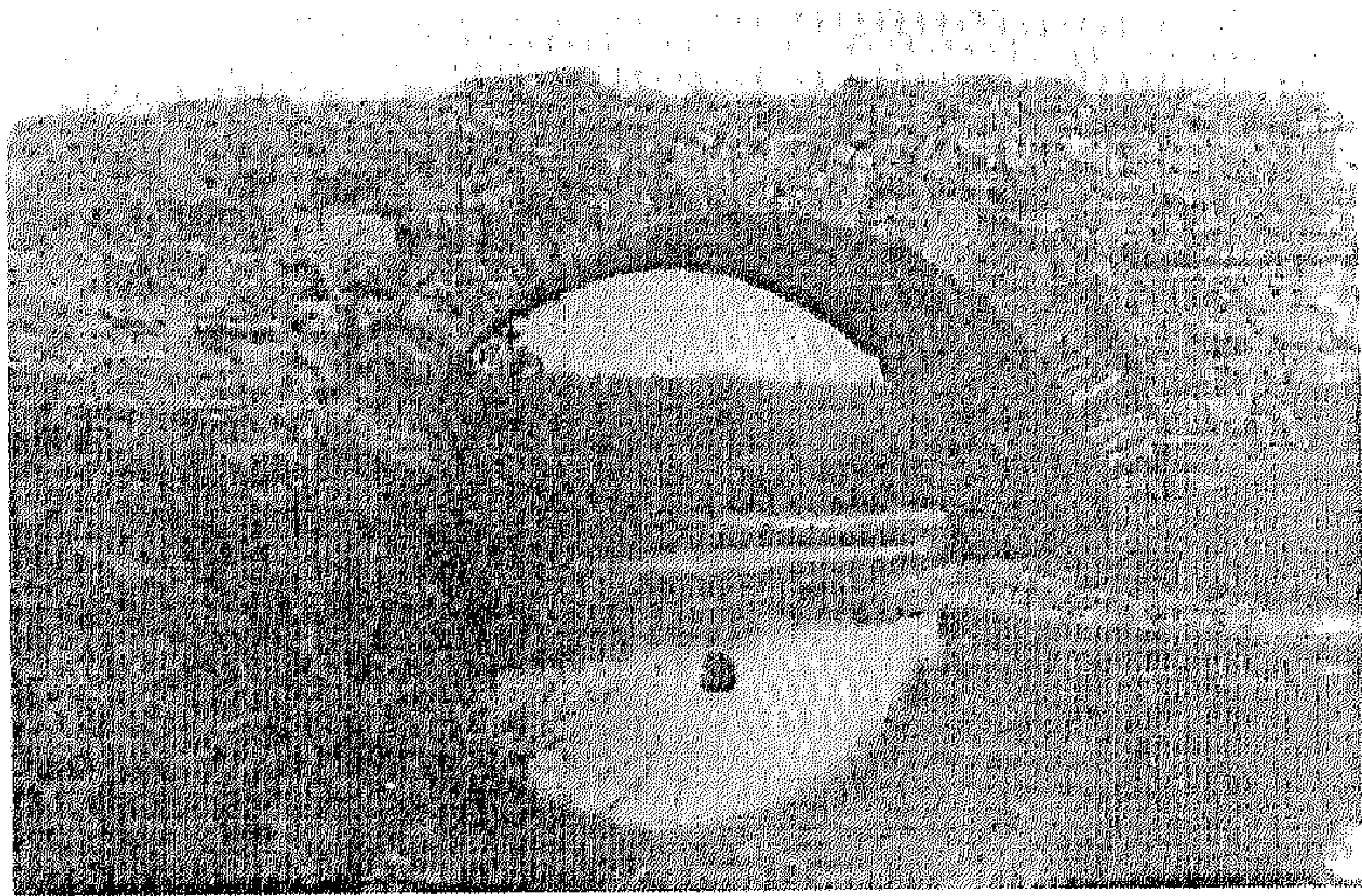


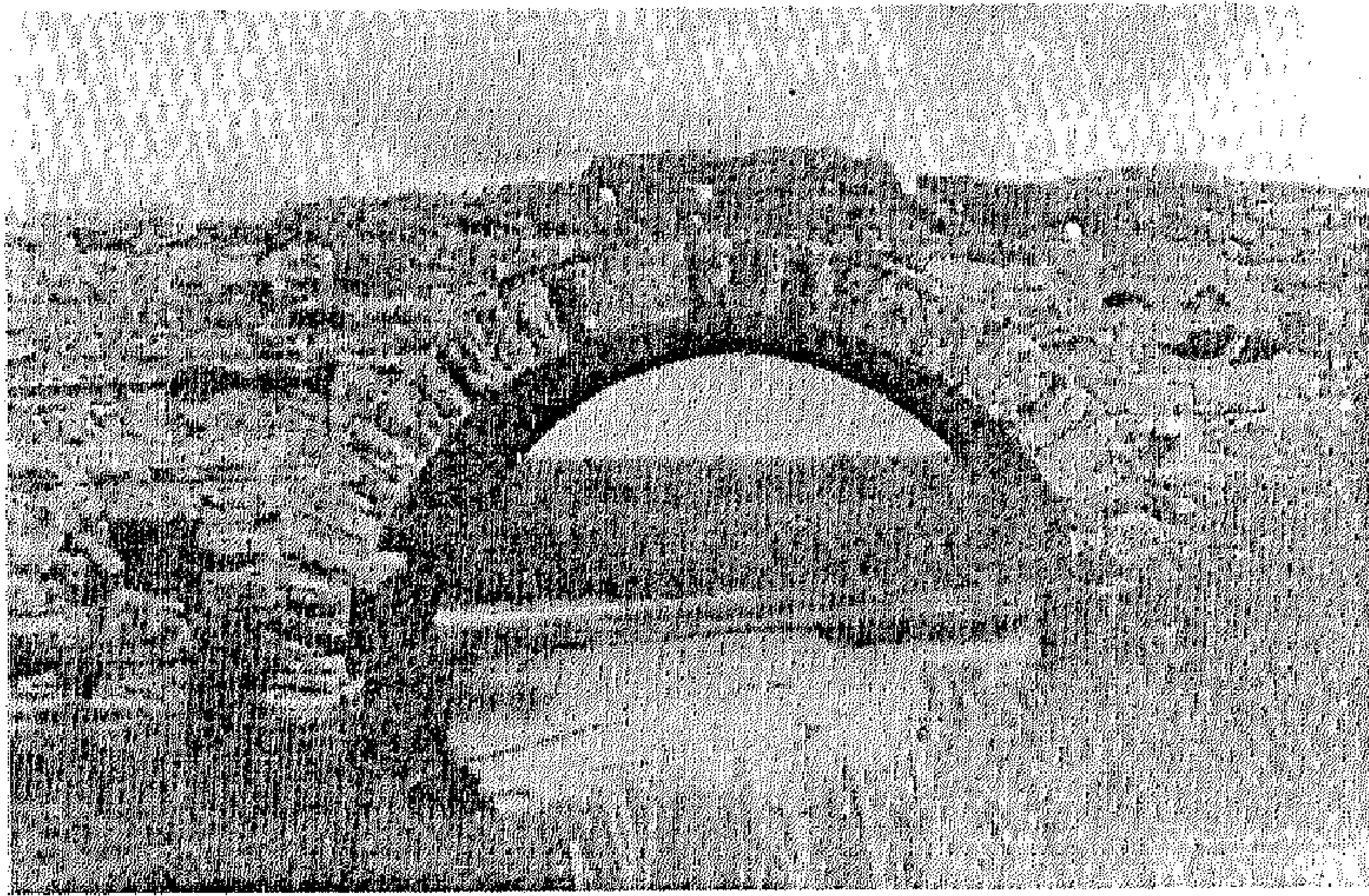


٨٧ - جب ثروول بيسو - مدينة ألمكالا دى إيناريس (ميجل أنخل بايون) .

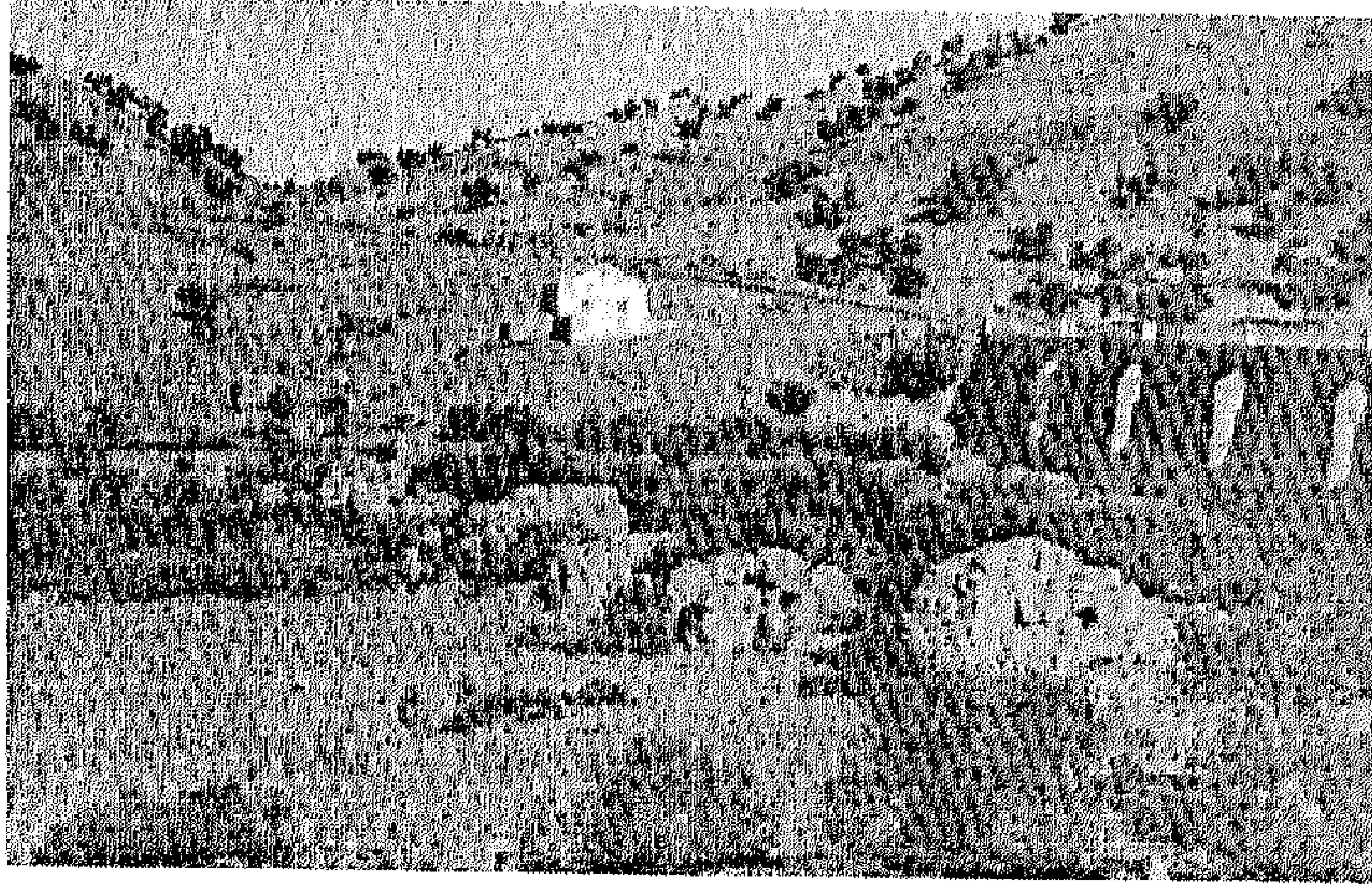


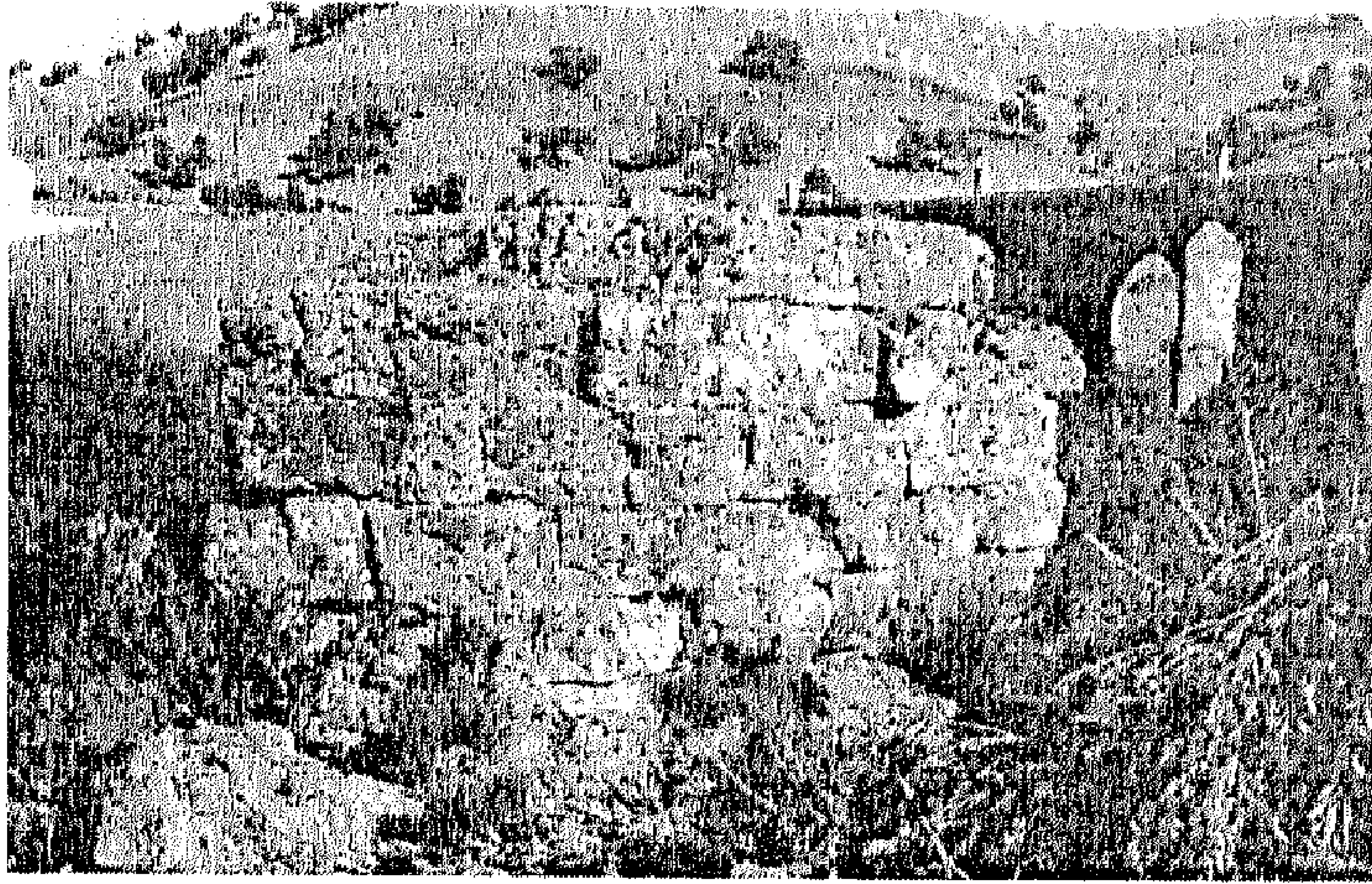
٨٨ - الجسر الرومانى فى ألكانتاريا .



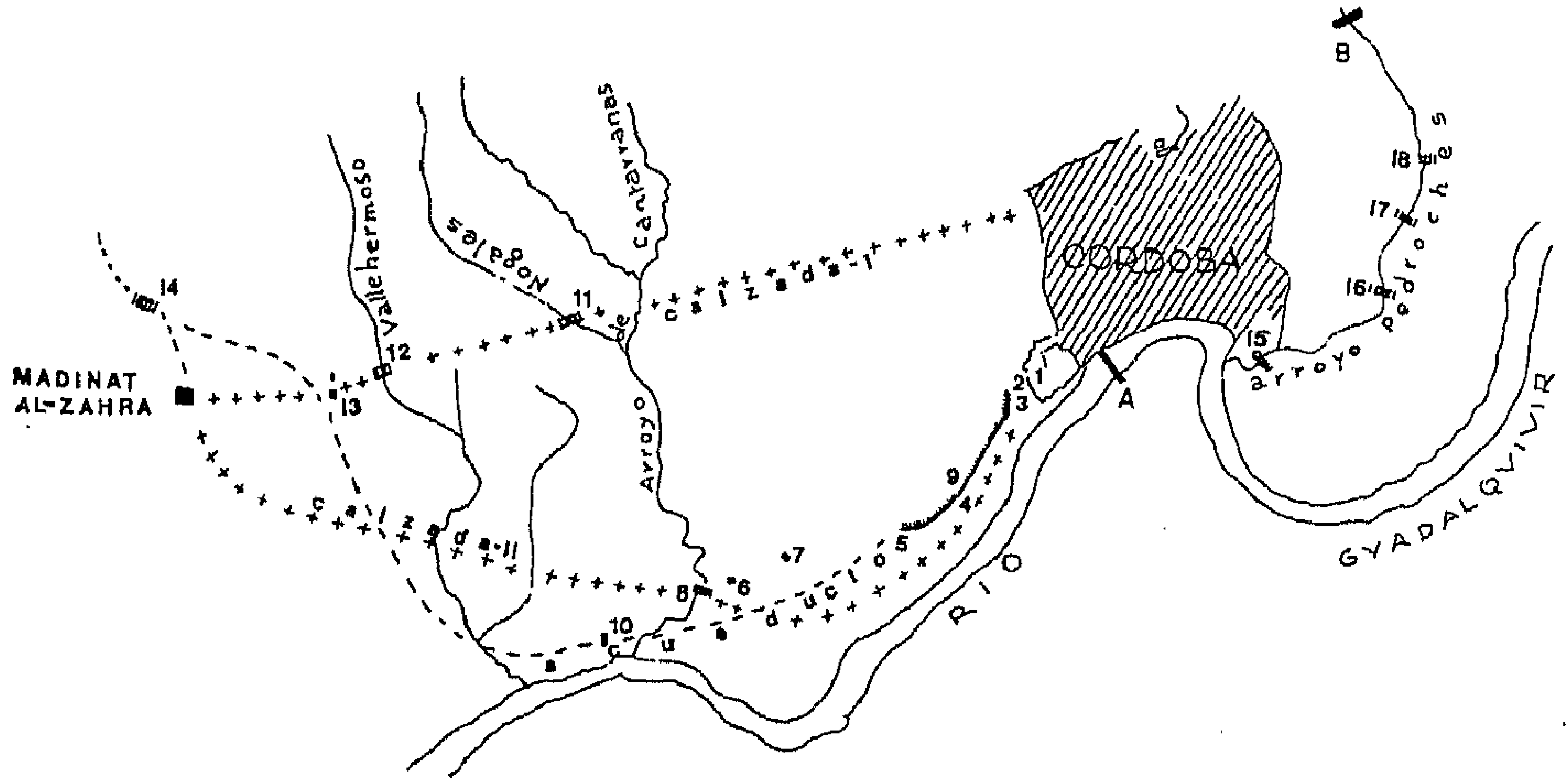


٨٩ - عقد الجسر الرومانى فى ألكانتاريه (القنيطرة) .





٩٠ - أطلال الجسر الرومانى رونكيّو الكائن على نهر أوربا .



٩١ – مسار قرطبة : مدينة الزهراء : المسارات ، والجسور ، وجسور المياه والبرك

١ – بوابة أشبيلية .

٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ – سور لجسر مياه خلا فى مفترض .

٦ – أويرتا كاثيتودى مارى رويث .

٧ – بركة عربية .

٨ – جسر كانتاراً ناس (عصر الخلافة) .

٩ – أطلال عربية .

١٠ – كورتيخو القائد ، المنية الخلافية .

١١ – جسر نوجالس .

١٢ – أطلال جسر بايّى ايرموسو .

١٣ – برك .

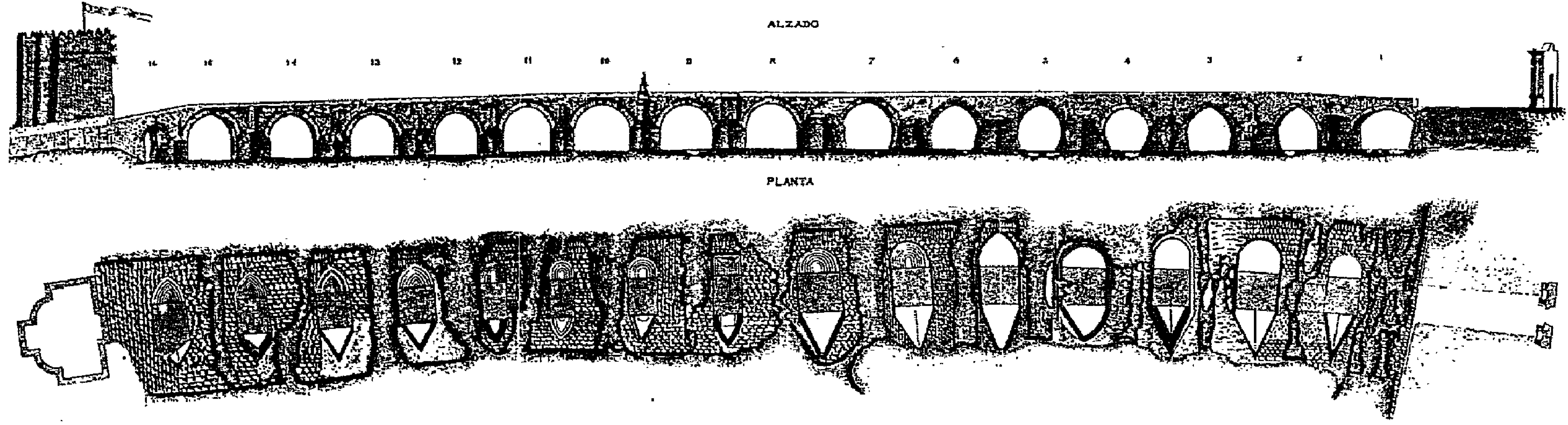
١٤– جسور مياه بالدبوينس .

١٥ – الجسر العربى القديسة ماتيلدى (زال من الوجود) .

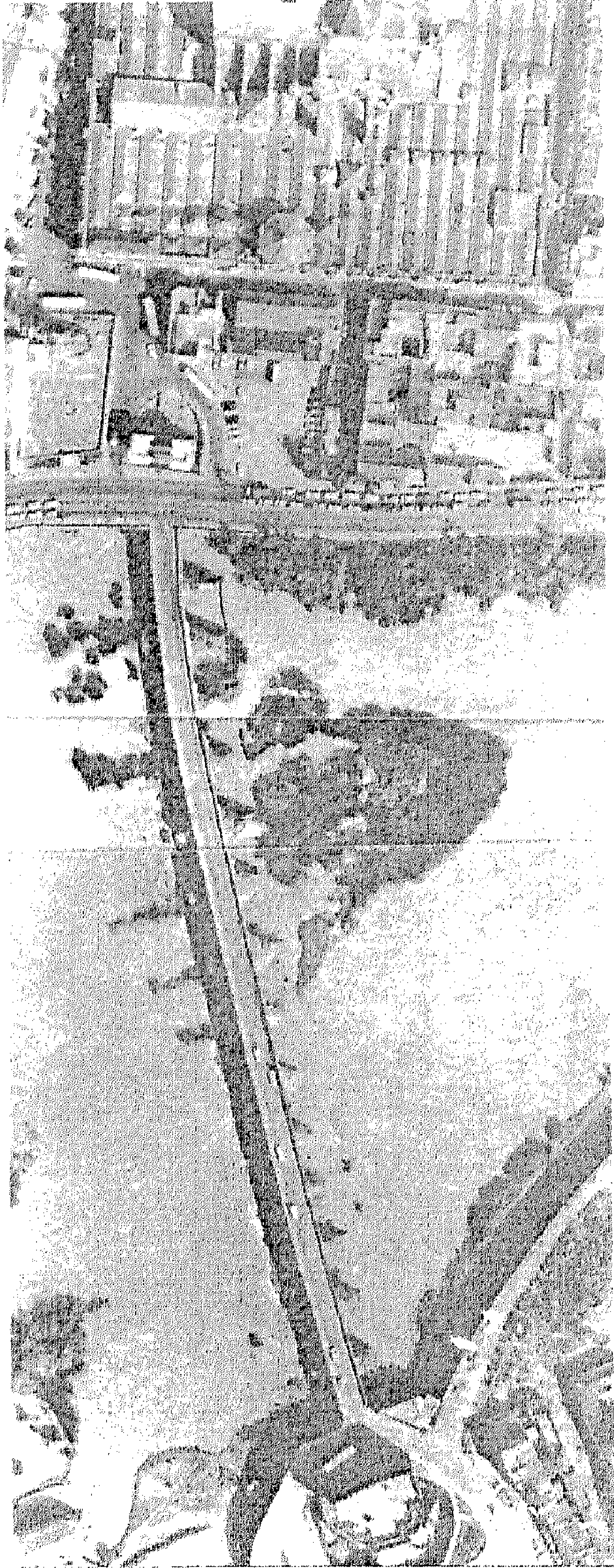
١٦ – الجسر العربى لوس موثوس (زال من الوجود) .

١٧ – الجسر العربى لوس ديابلوس (زال من الوجود) .

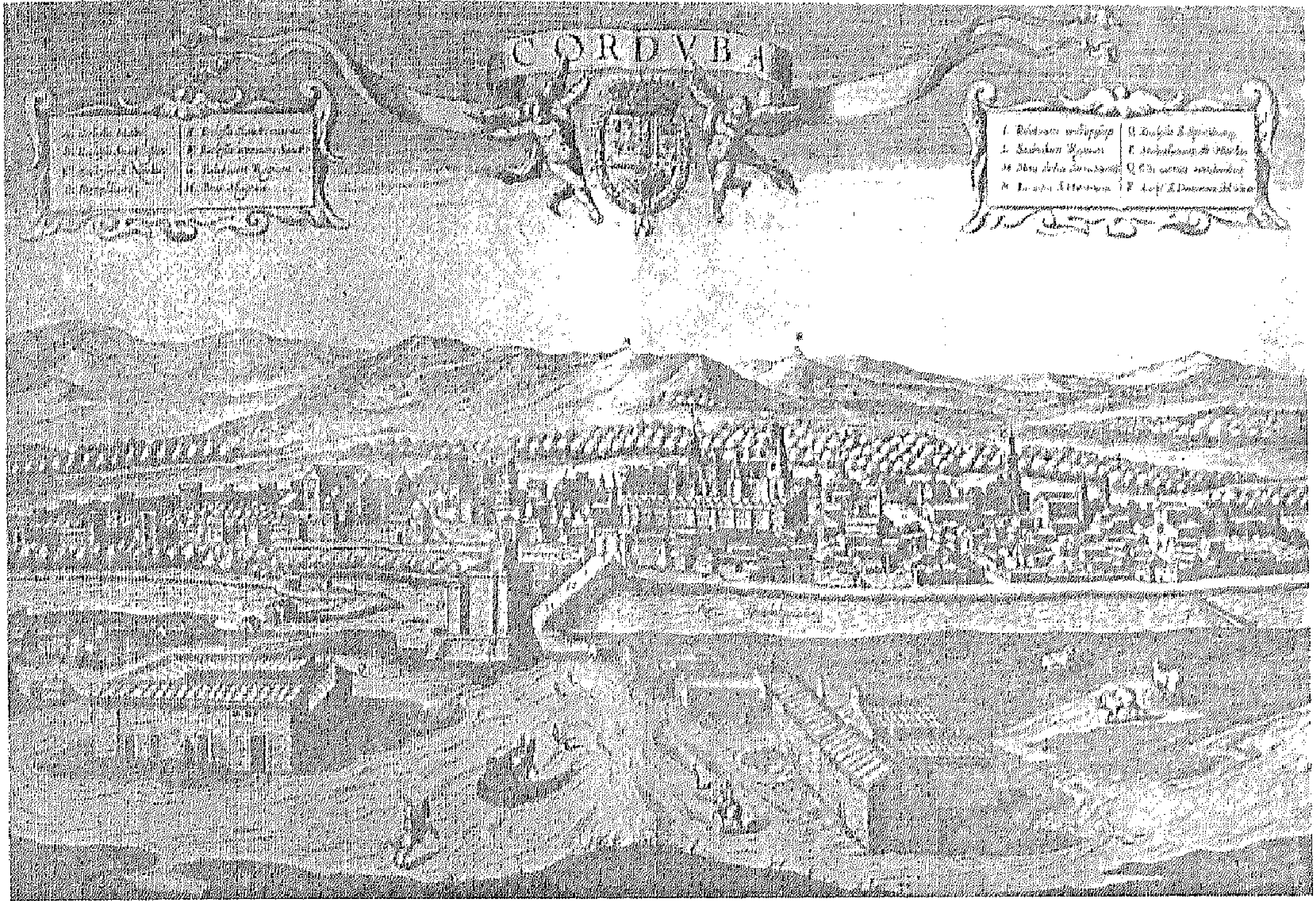
١٨ – الجسر العربى بورّثيجوس . A الجسر الرومانى العربى الجسر الرومانى بيدروتش .



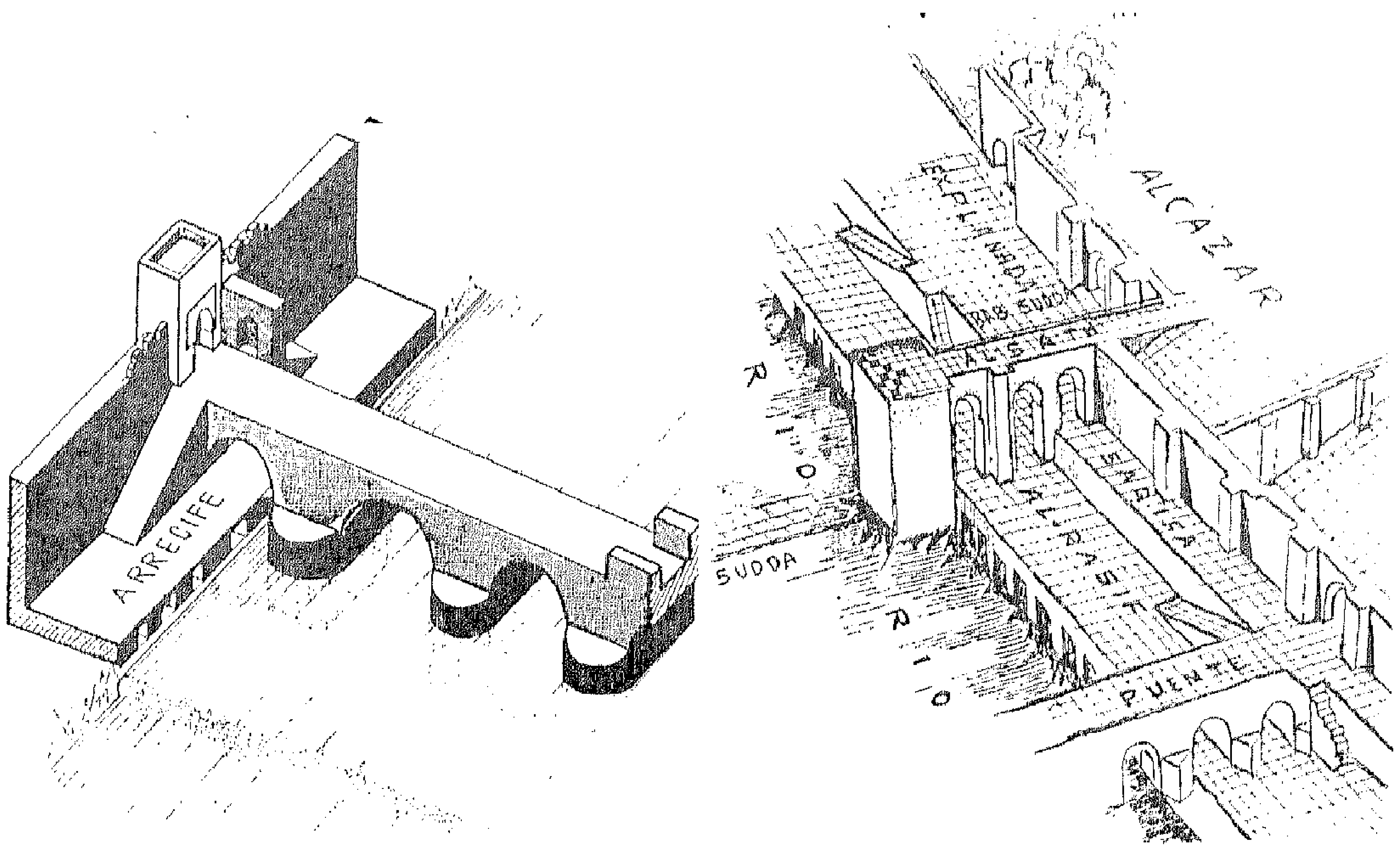
٩٢ - جسر قرطبة على نهر الوادى الكبير (رسم لويس ساينث جوتيرث ١٨٩٤م).



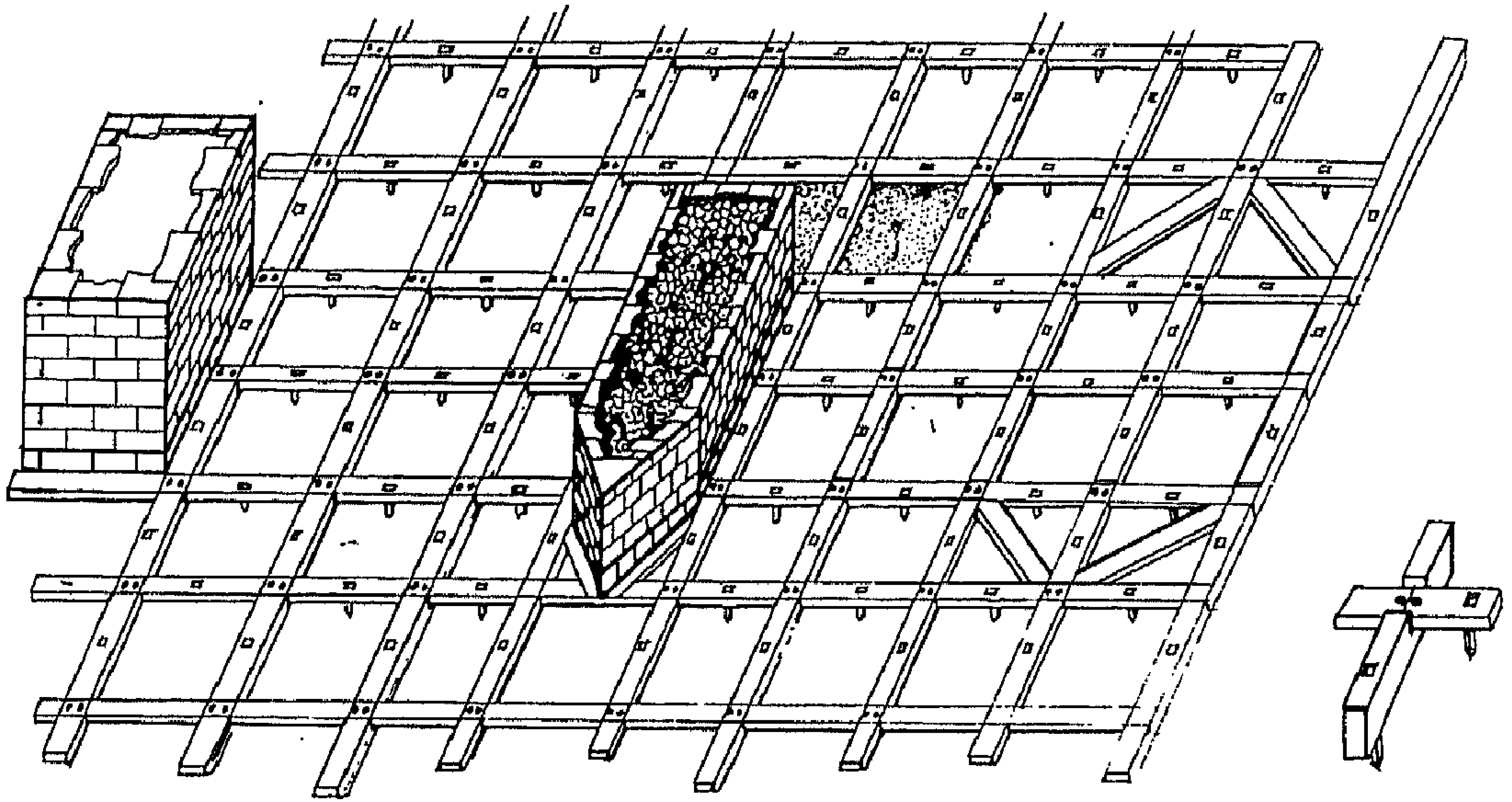
٩٣ - جسر قرطبة (منظر من الجو) .



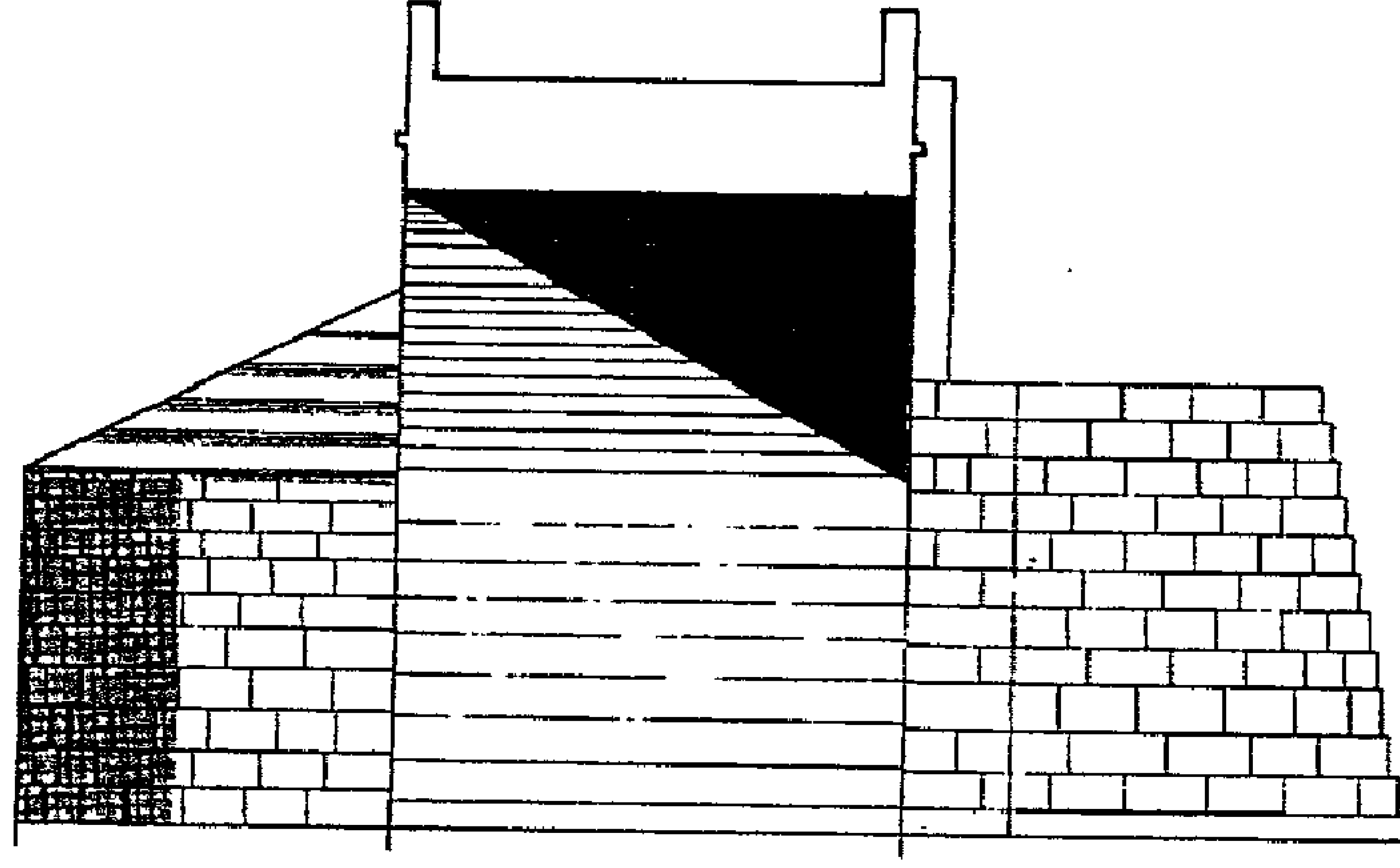
٩٤ - قرطبة : رسم يعود إلى القرن السادس عشر .

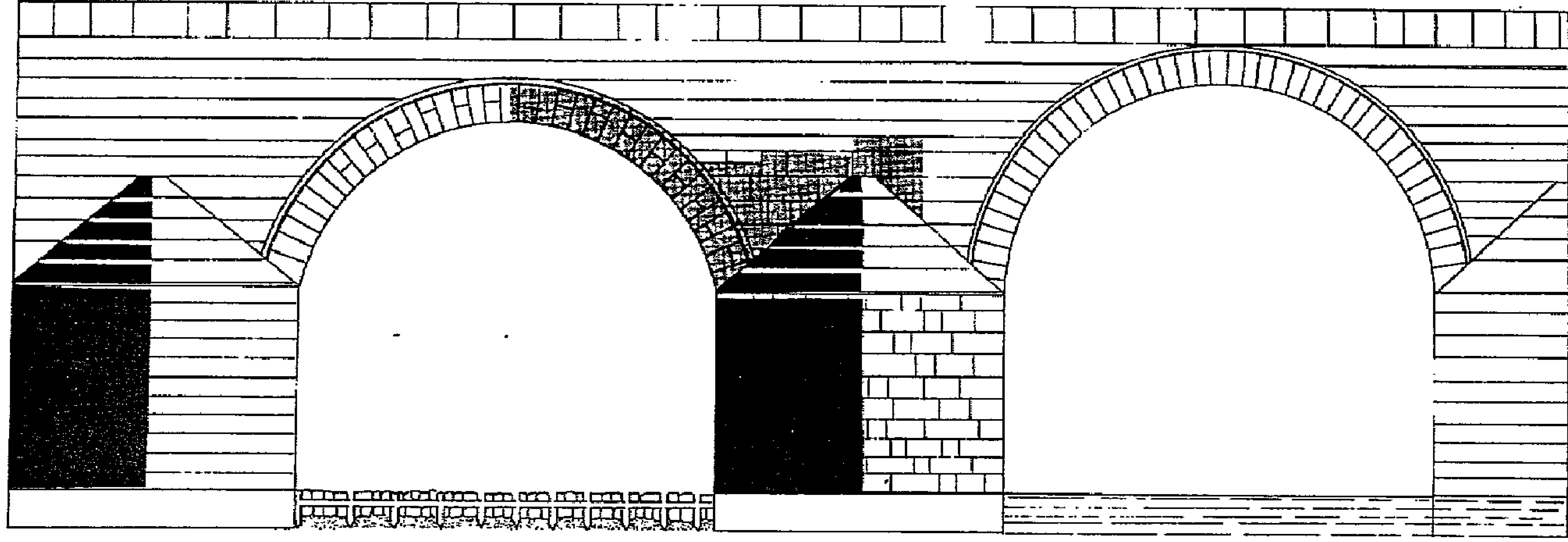


٩٥ - قطاع تم فيه إحلال فى الجسر والرصيف وباب السّدة - قرطبة .

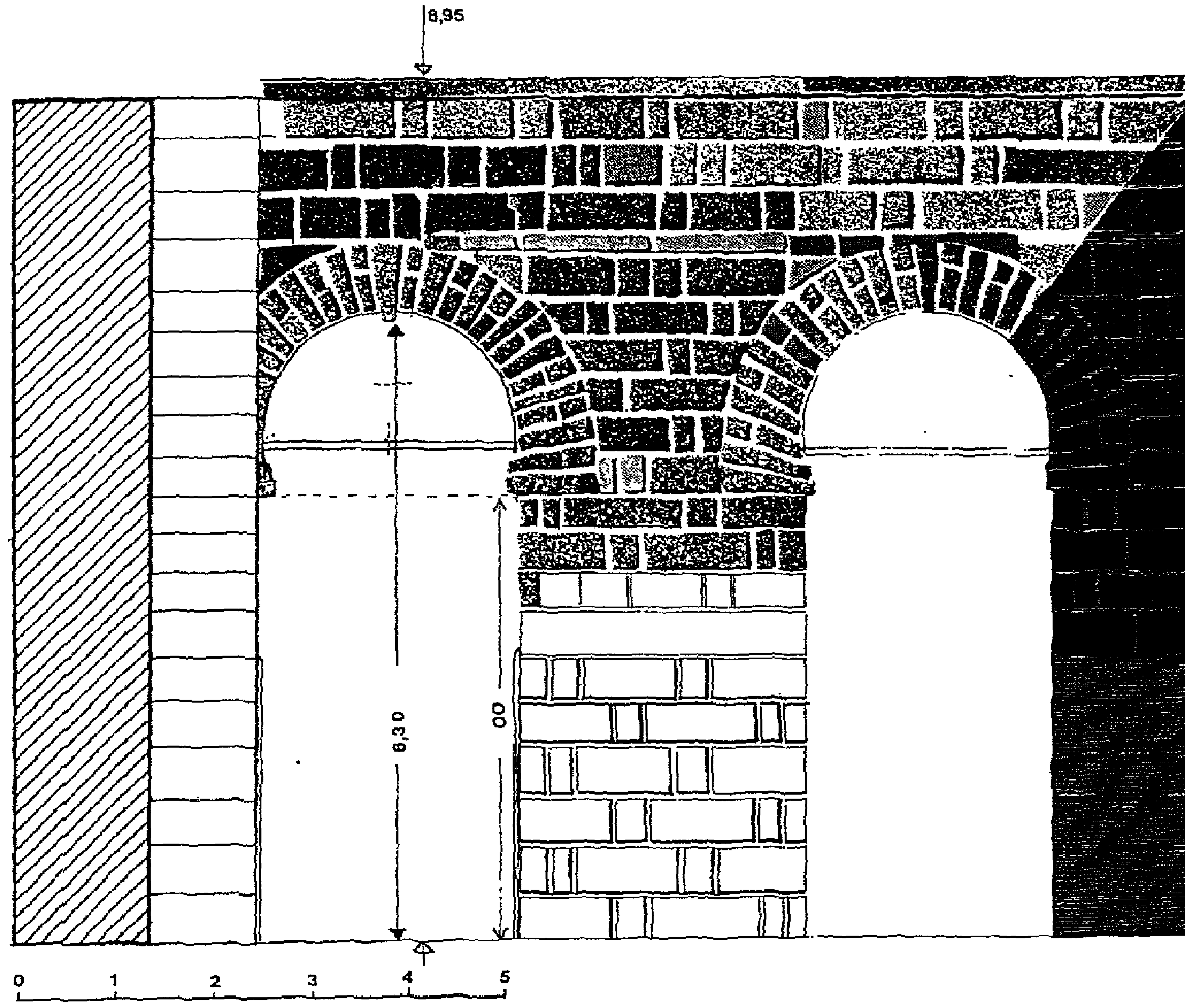


٩٦ – شبكة من الخشب لجسور تعود إلى العصور الوسطى ولبعض السدود .

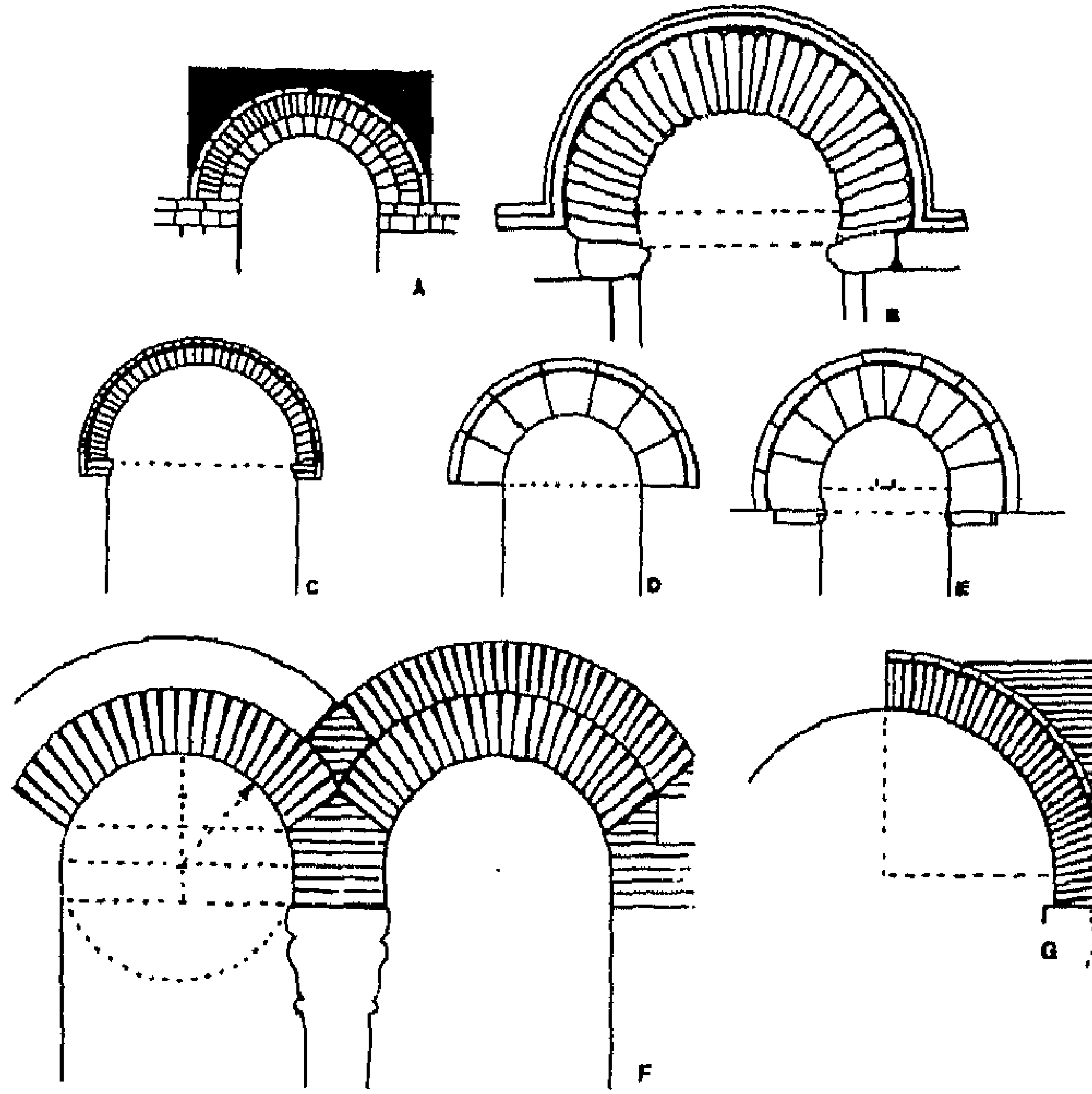




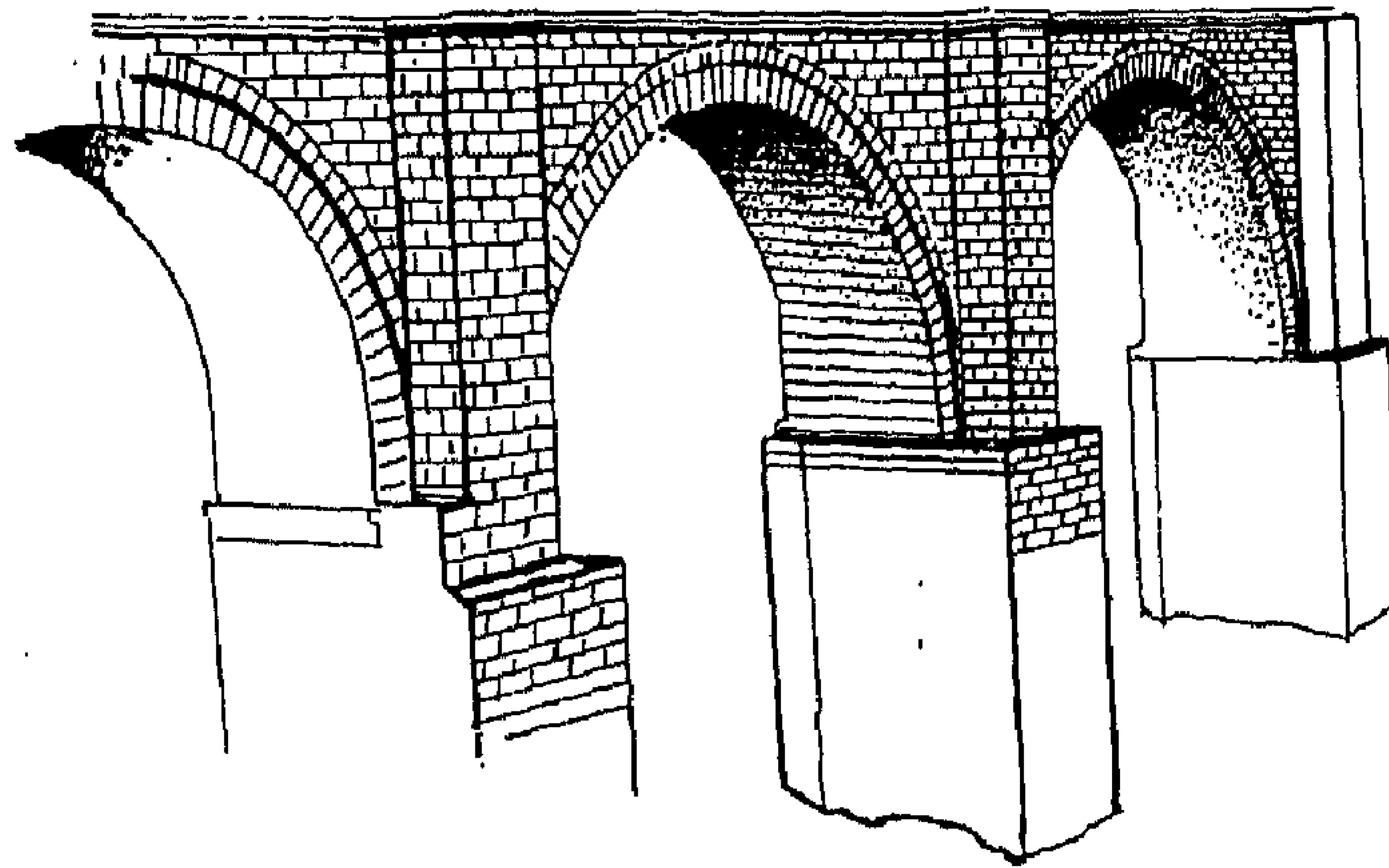
٩٧ - عقود الجانب المقابل للمدينة - جسر قرطبة .



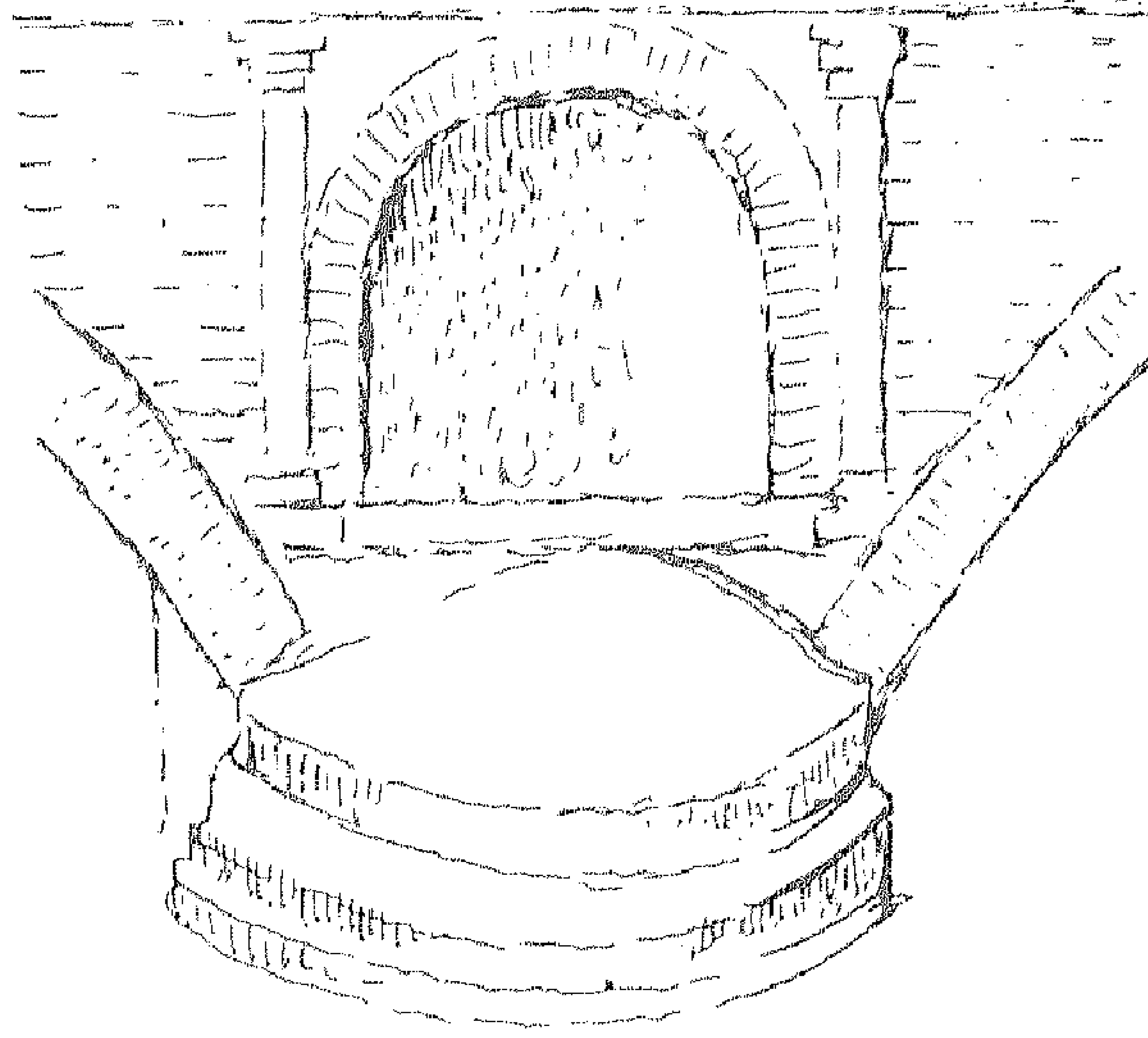
٩٨ – عقود التوائم المجاورة لبوابة أشبيلية (قرطبة) .



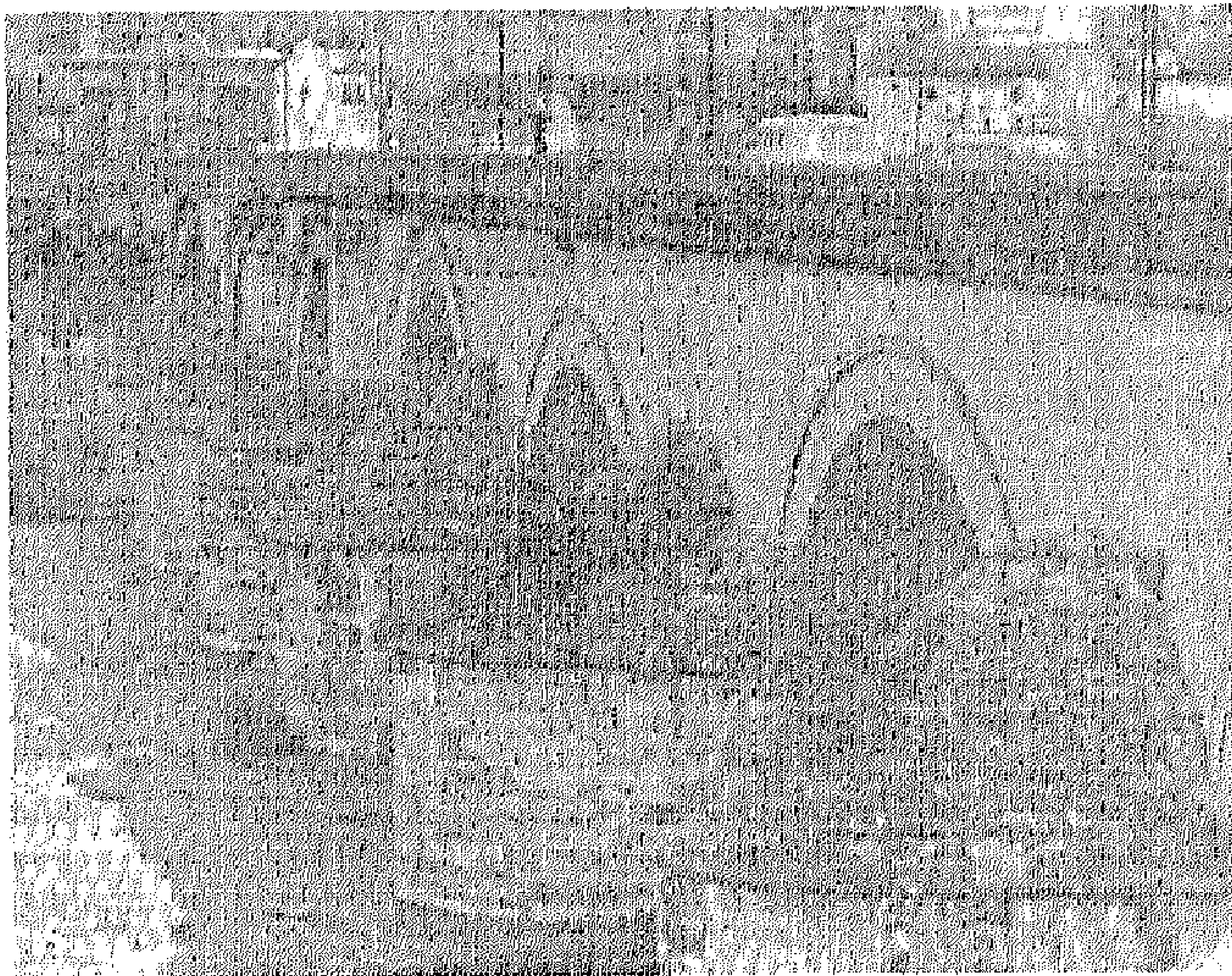
٩٩ – عقود قديمة ذات مناكب A بوابة بيروسا B بوابة سانتا إيوليا (مستعربة)C: عقد الجسر الرومانى هارنى عقد مدينـة سالـم من بوابة مسجد المهدية – تونس دى تاونيل إبرمينا (باليرمو : القرن الثانى عشر) .A من سان خوان المعمدان رافينا .



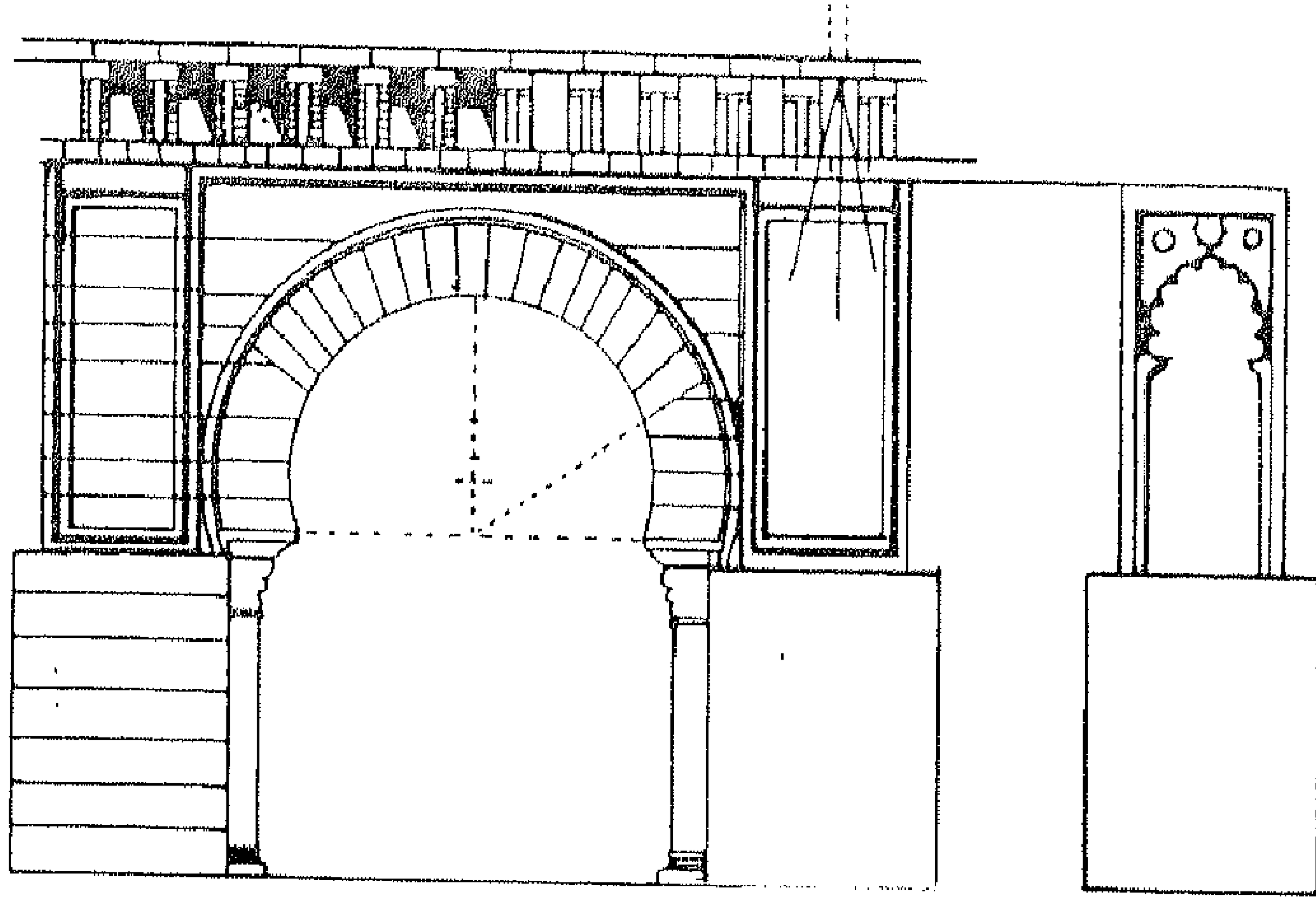
١٠٠ – الجسر الرومانى فى القنطرة (ما ثيوس) .



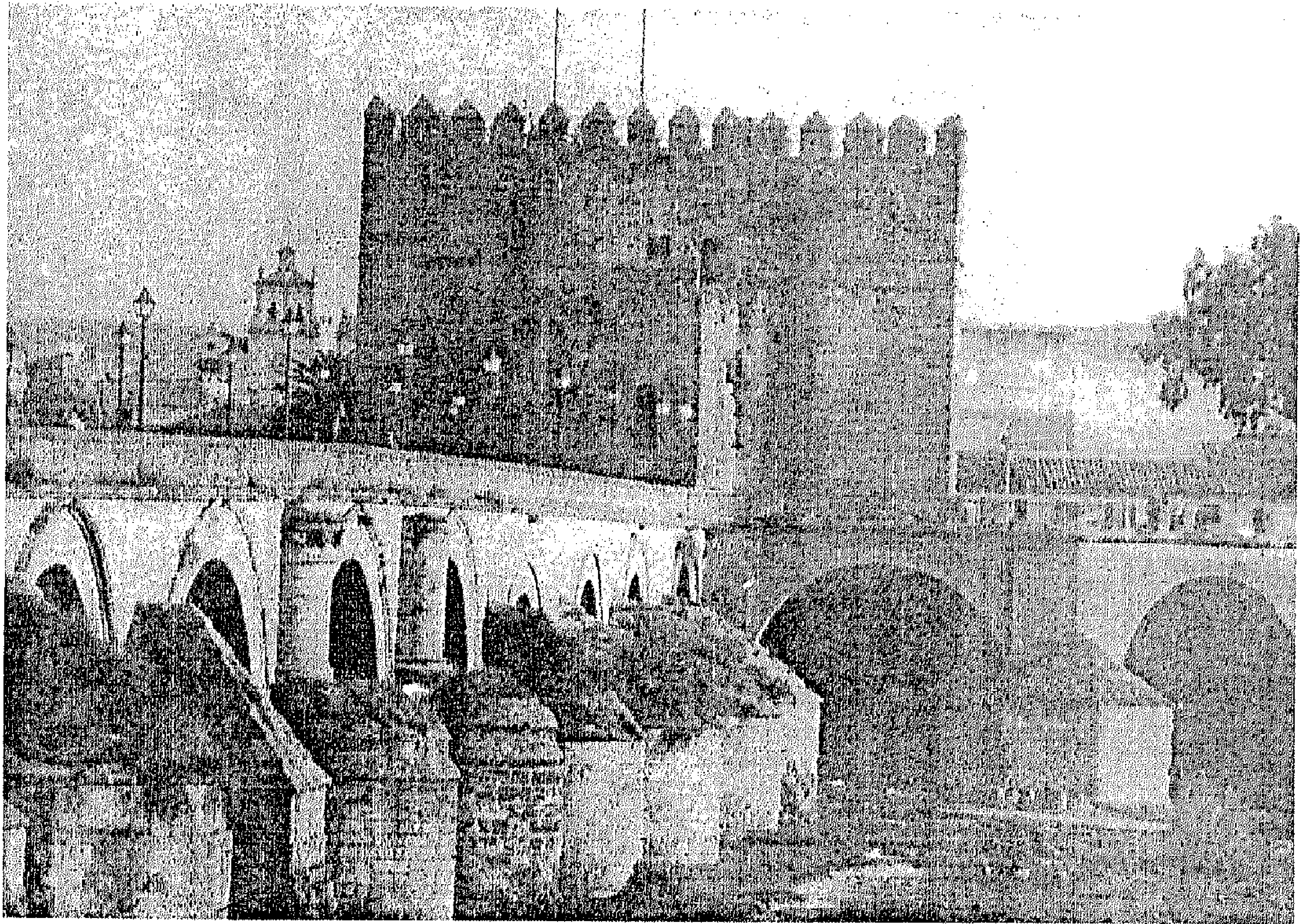
١٠١ - فتحات التخفيف فى الجسر الرومانى فابريثيوس - روما .



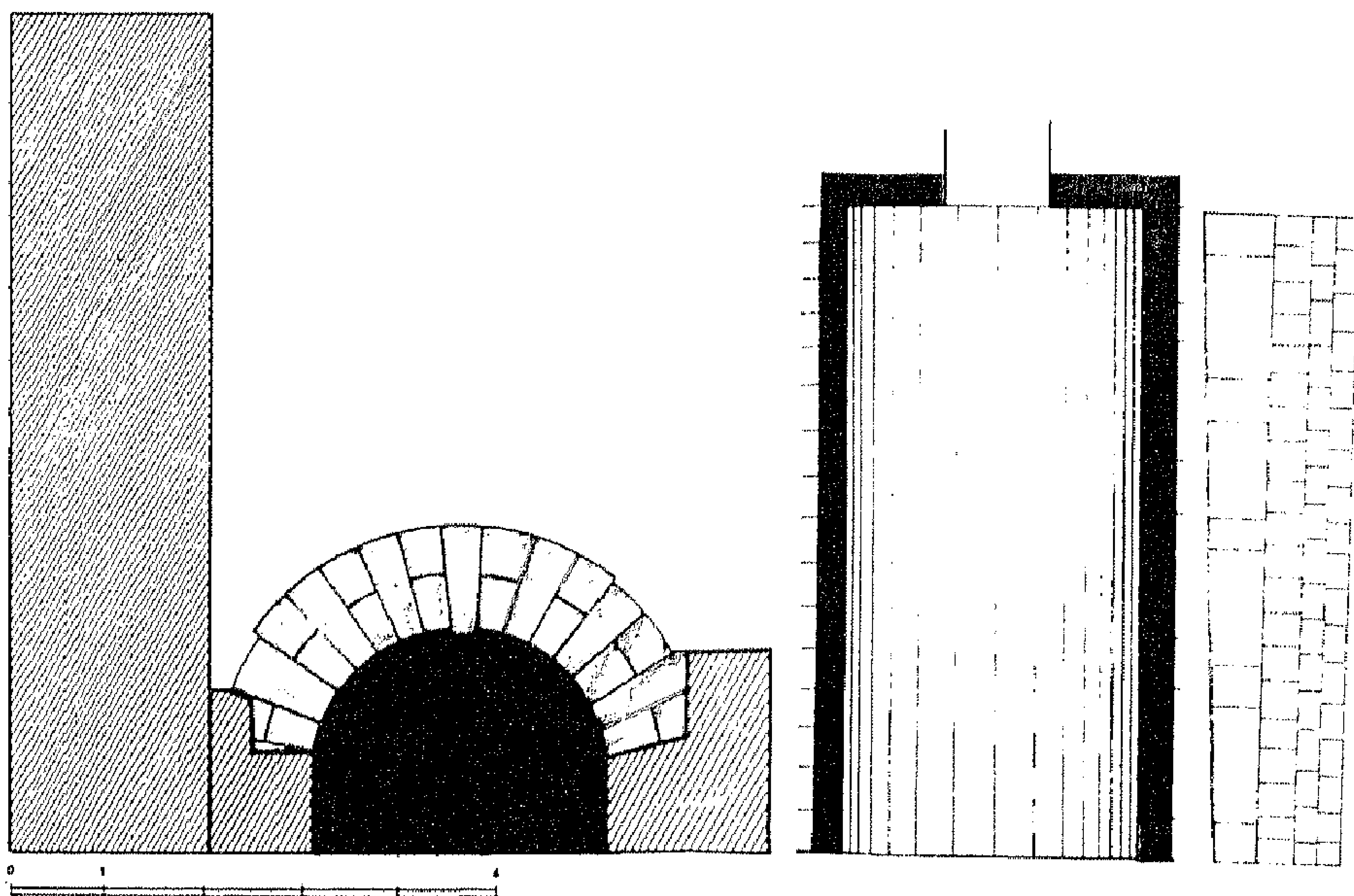
١٠٢ - جسر قرطبة .



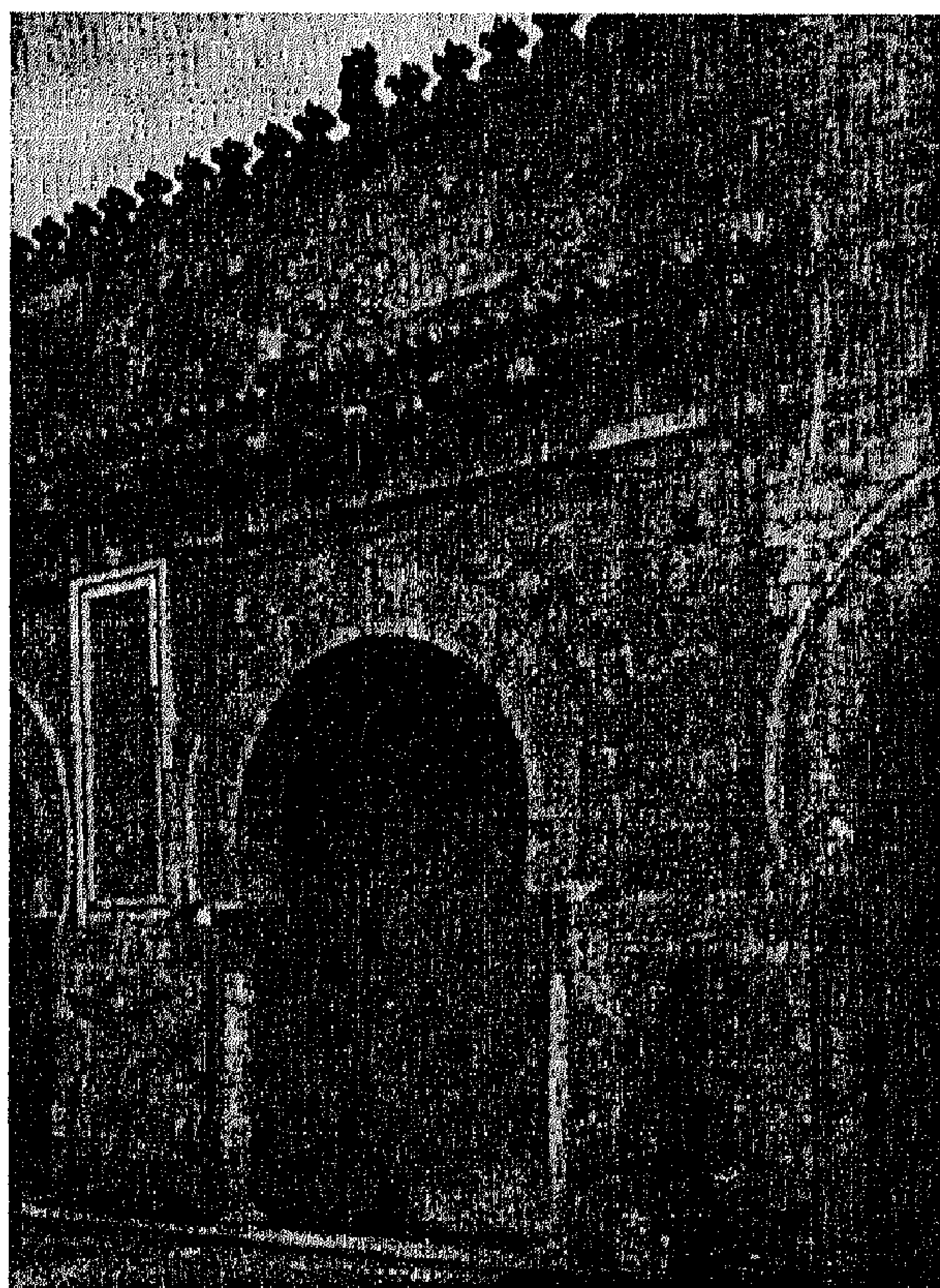
١٠٣ - العقود الفاصلة بين الصحن والمصلى ، المسجد الكبير فى قرطبة . كروكى مفترض للجسر .



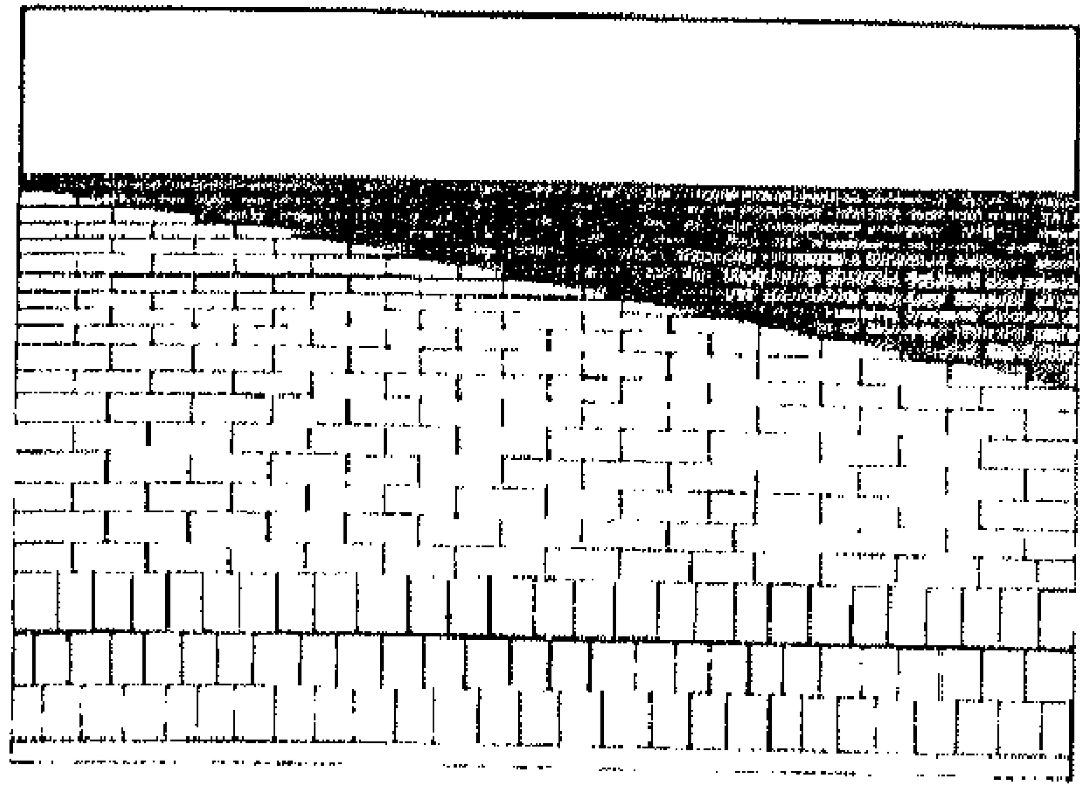
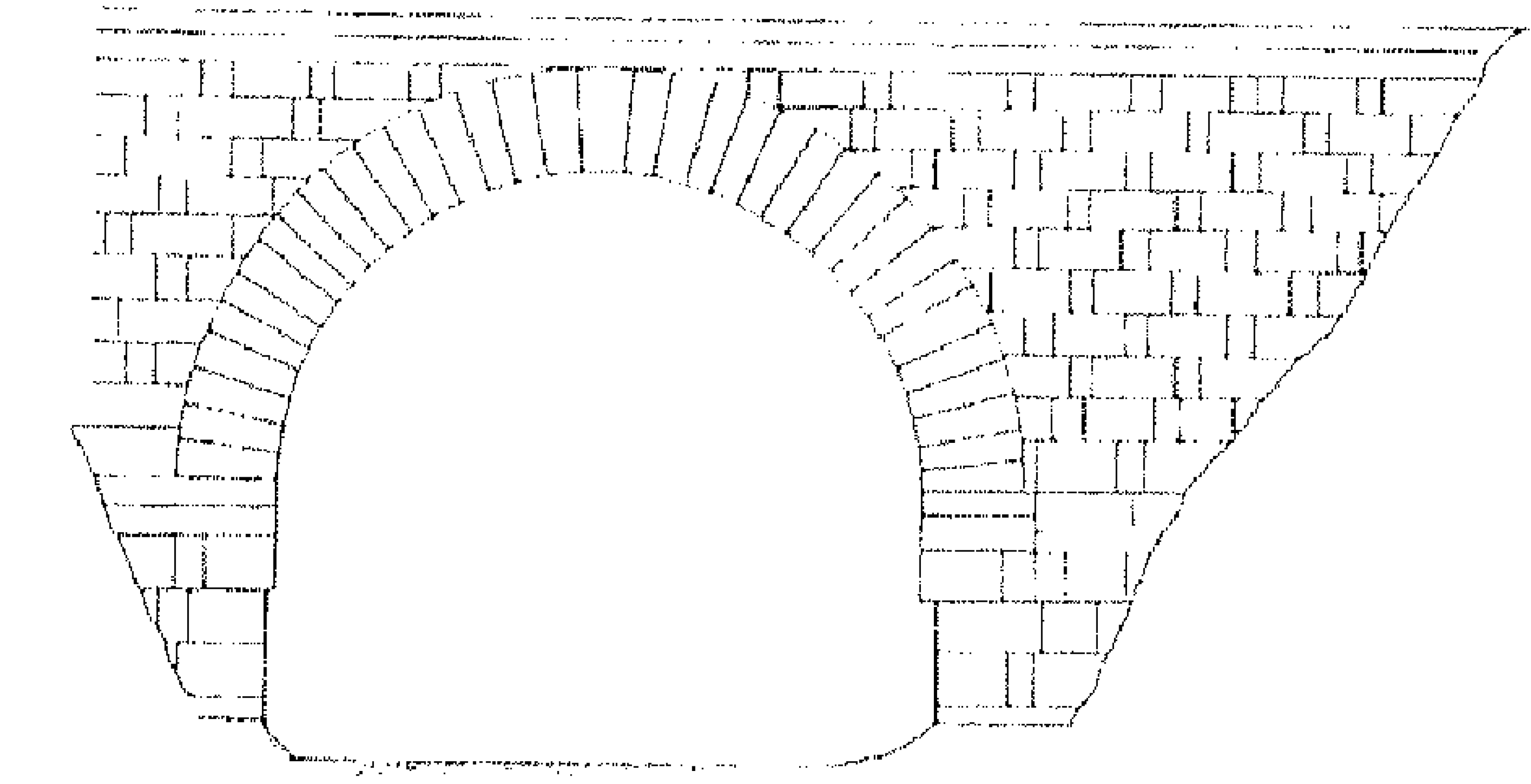
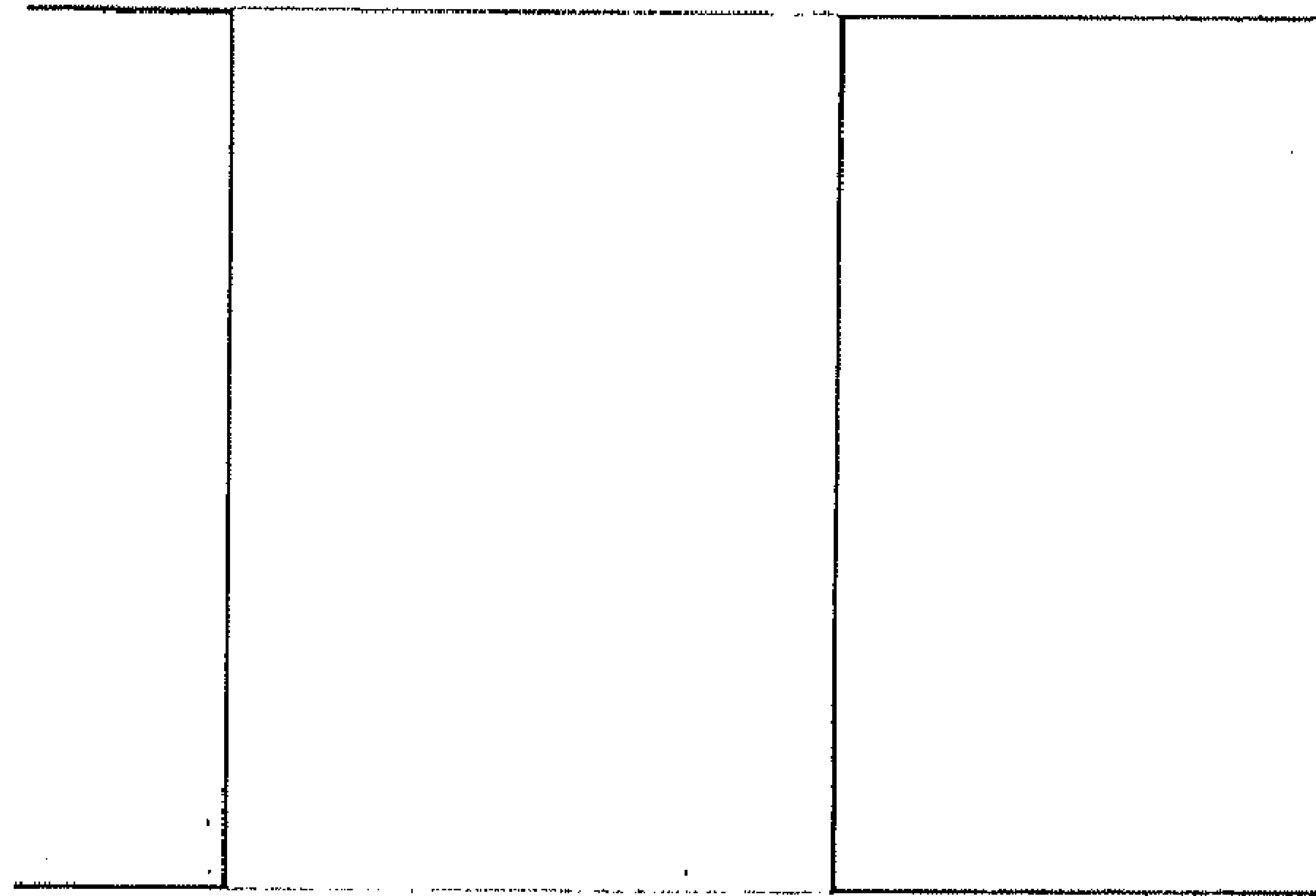
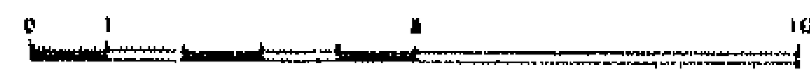
١٠٤ - جسر قرطبة .



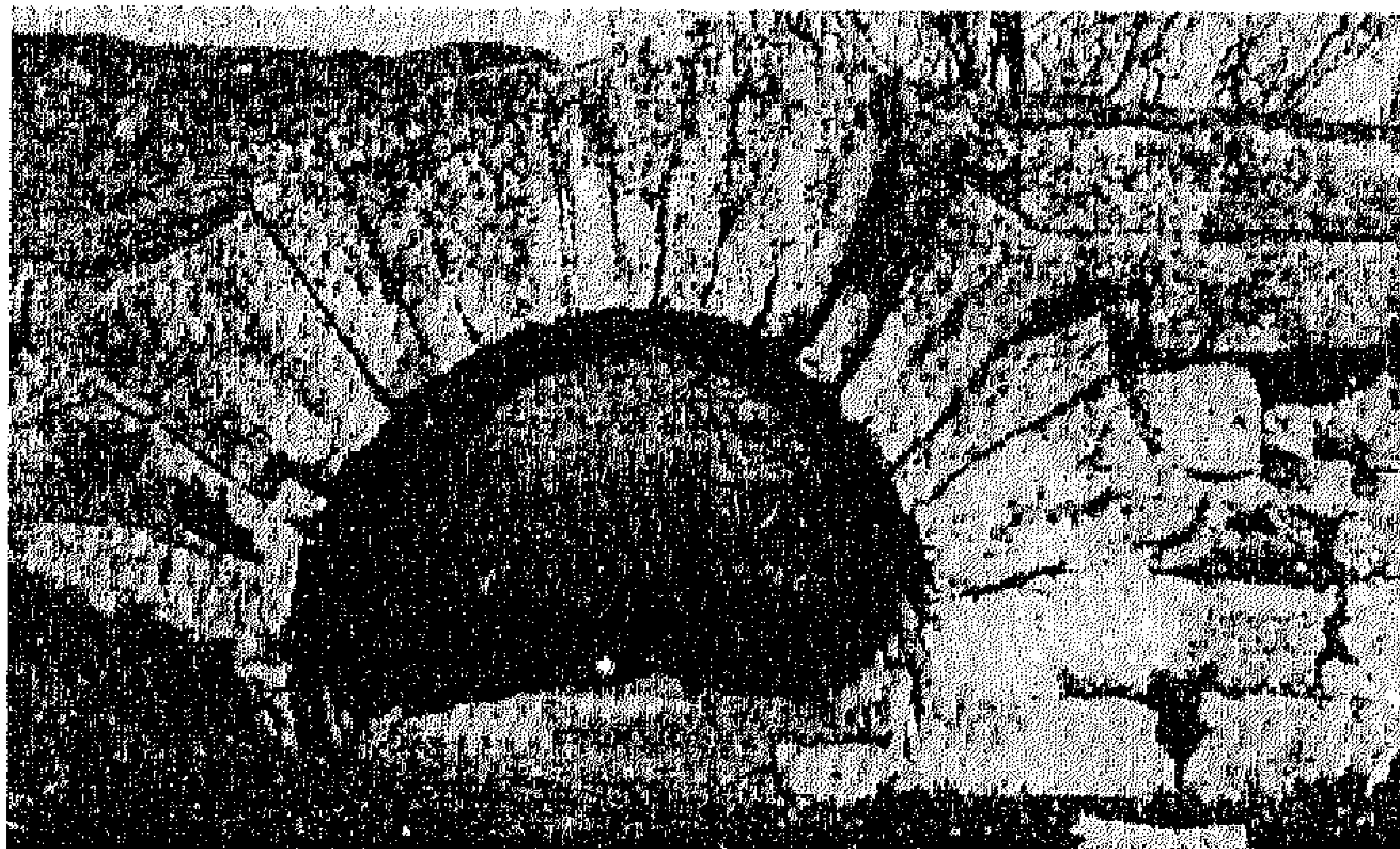
١٠٥ – سنجات كاملة ومجزّأة . قبة تصريف المياه دل مورو – قرطبة .



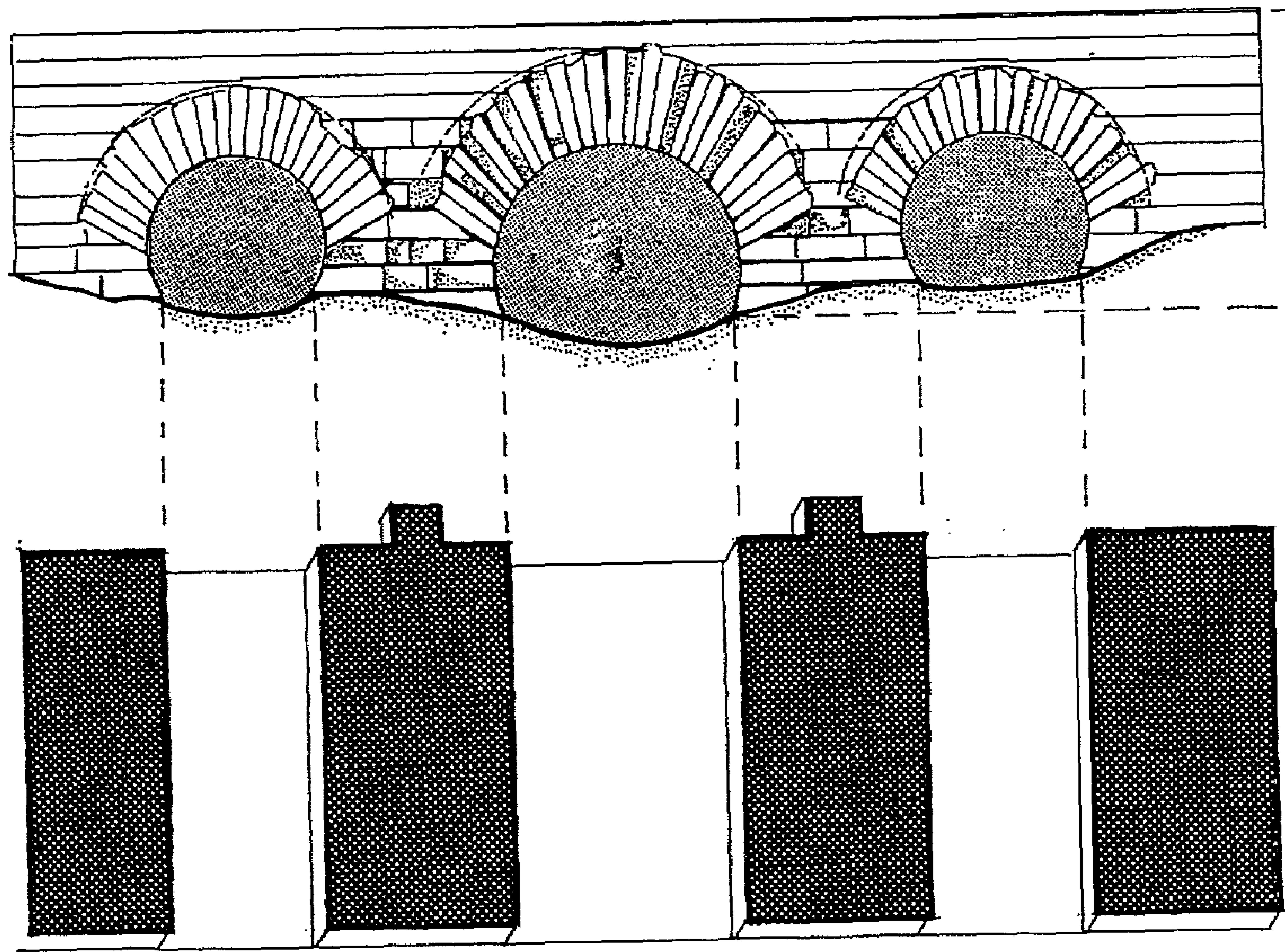
١٠٦ – عقود صحن المسجد الجامع بقرطبة .

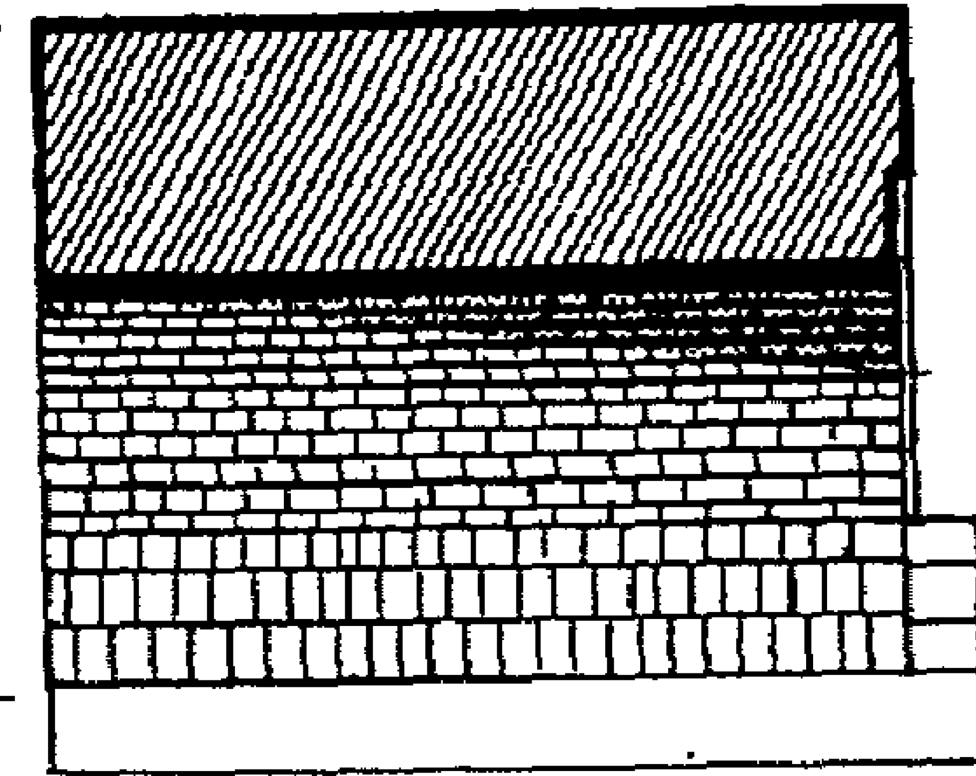





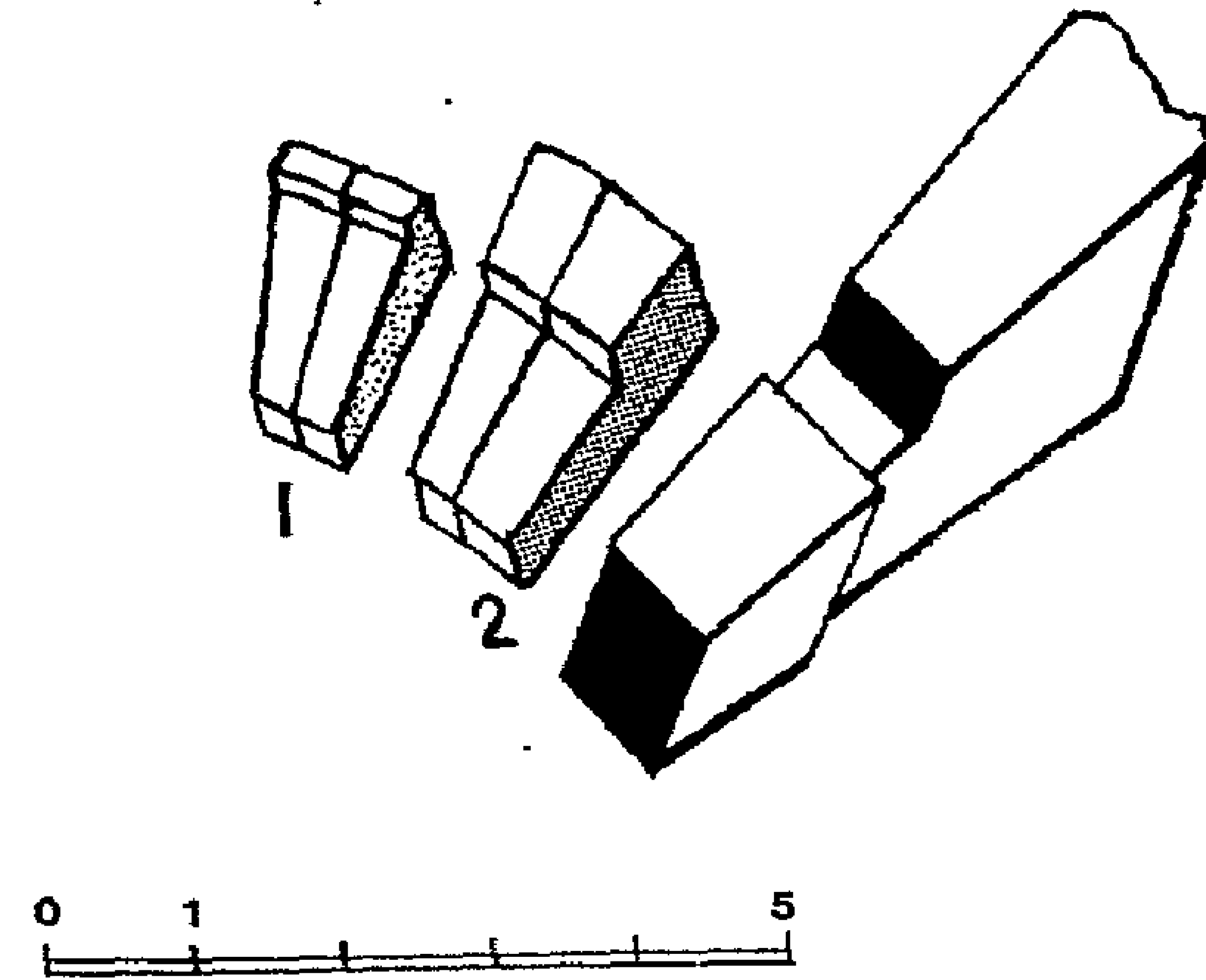
١٠٧ - جسر خلافى على جدول كانتارّانس (قرطبة) .



١٠٨ - عقد خلافى فى لوس نوجالس (قرطبة) .



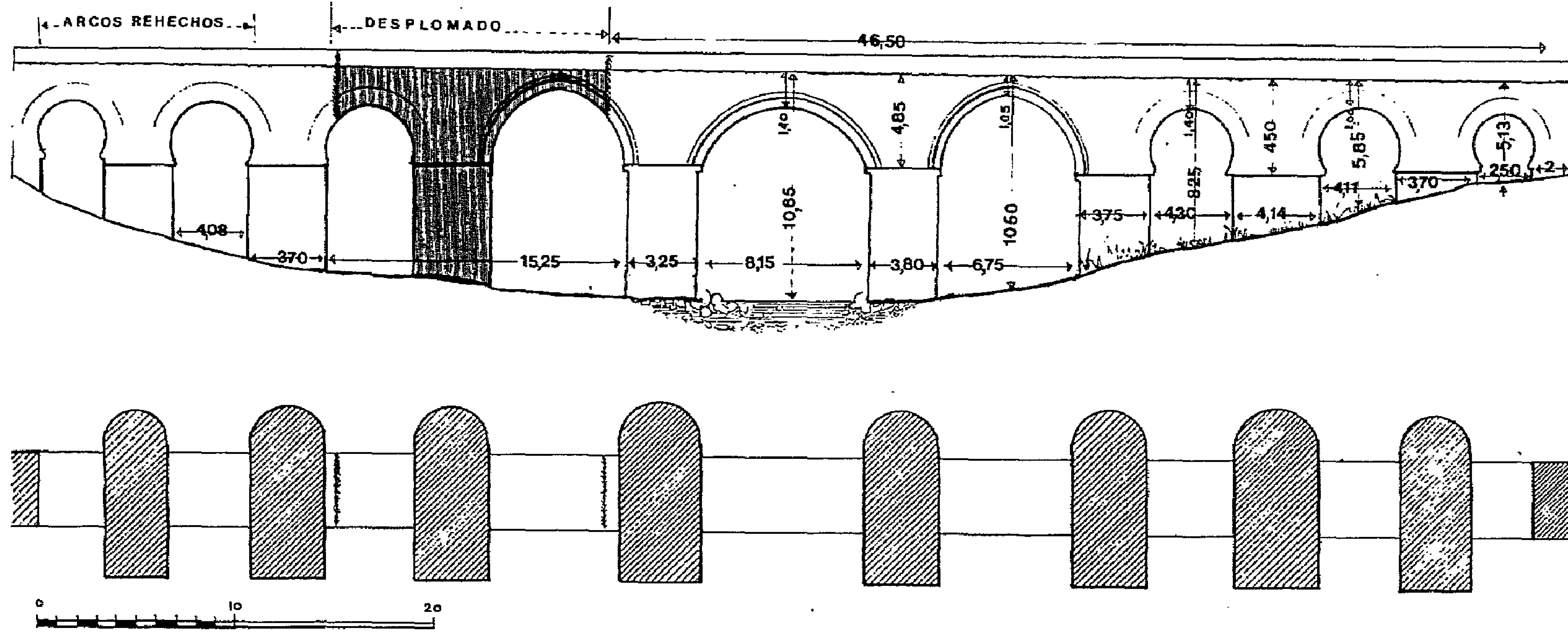




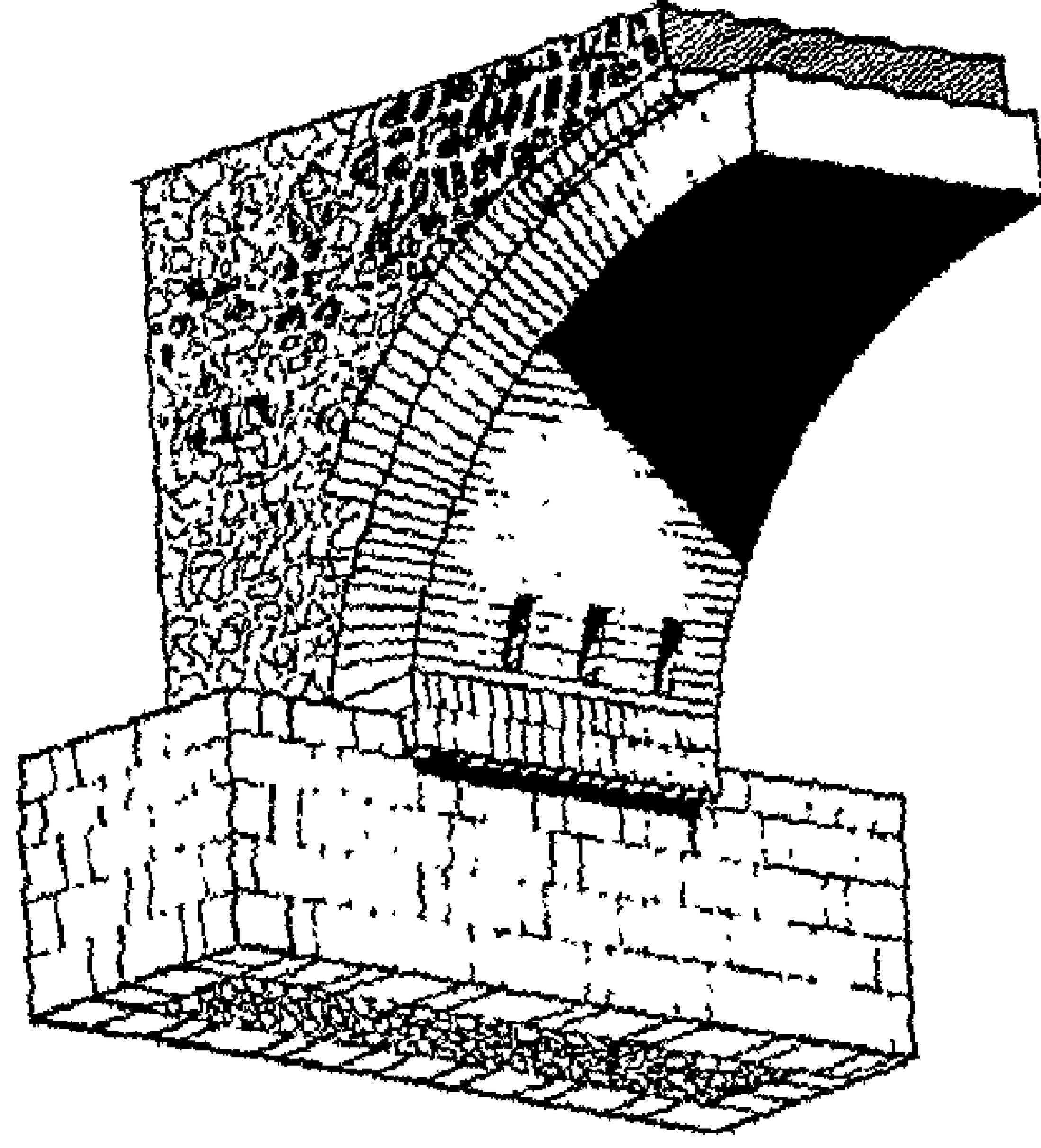
١٠٩ – الجسر الخلافى لوس نوجالس – قرطبة . ١ ، ٢ سنجـات بارزة فى جسـور قرطبة . ٣ – سنجة ذات بروز لعقد خلافى فى حصن ماكيدا (طليطلة) .



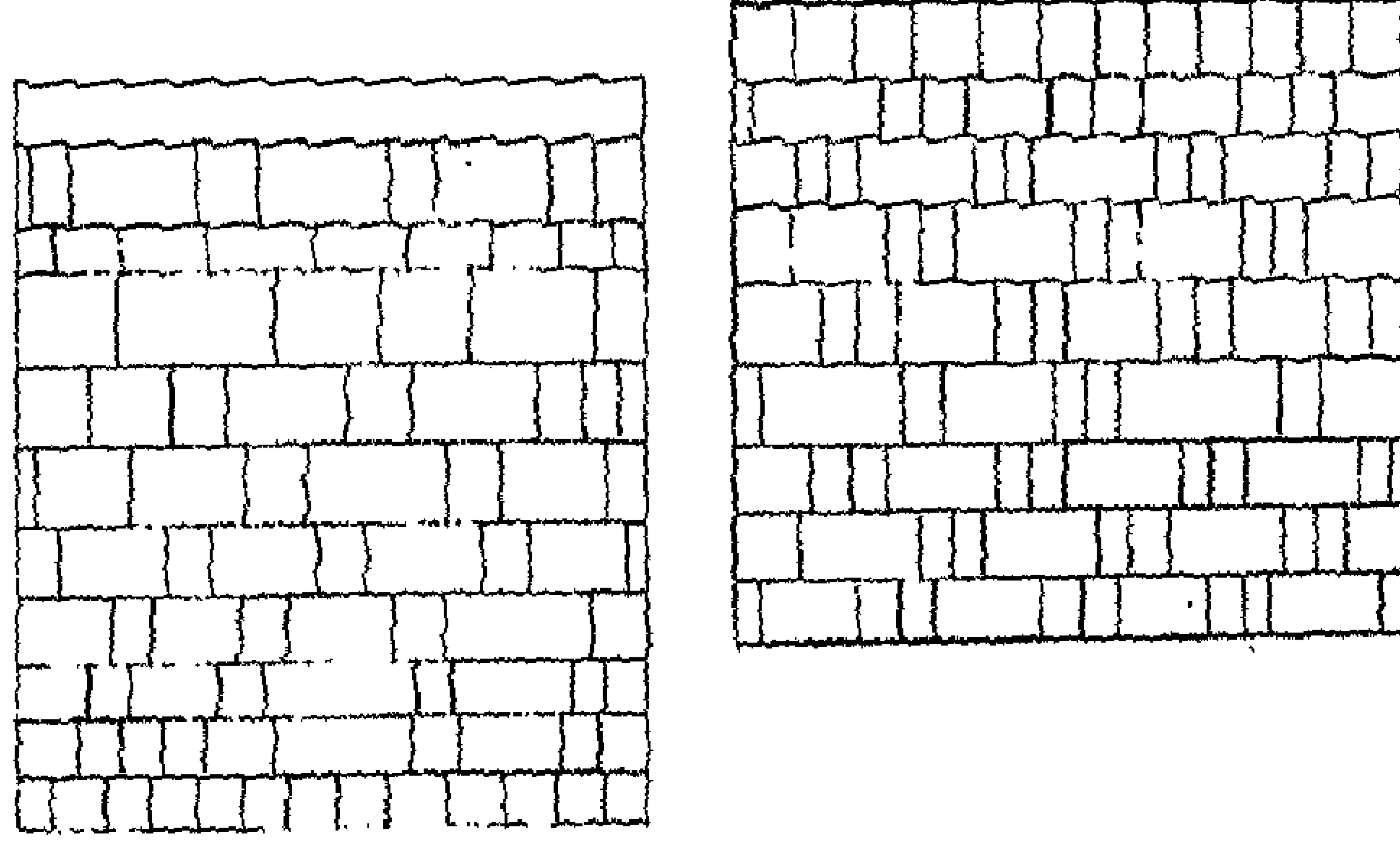
١١٠ - عقد حدوة فى جسر وادى ياتو - عصر الخلافة (قرطبة) .



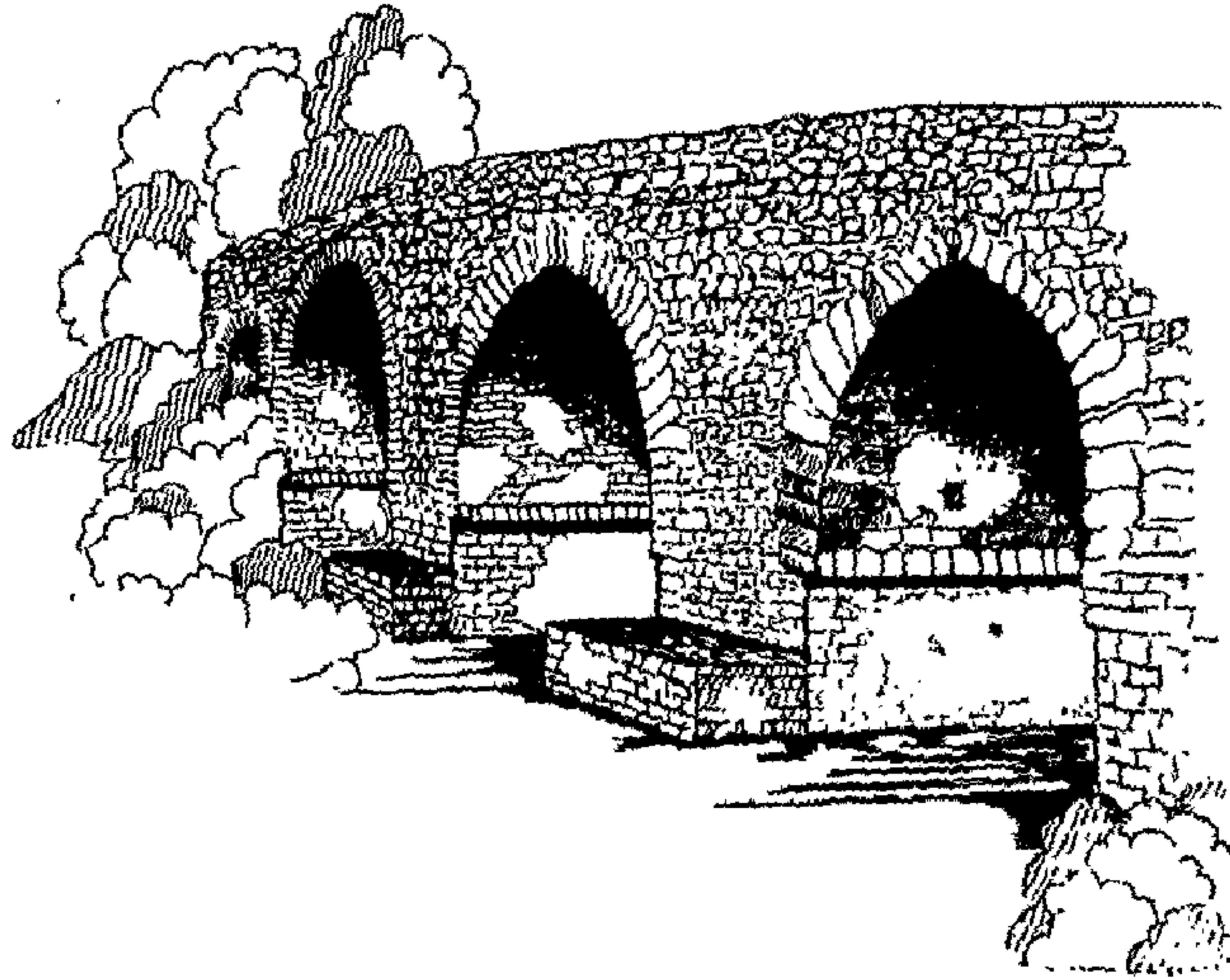
١١١ – جسر خلافى على نهر وادى ياتو – قرطبة . يلاحظ أن القطاع المظلل للجدار قد اختفى .



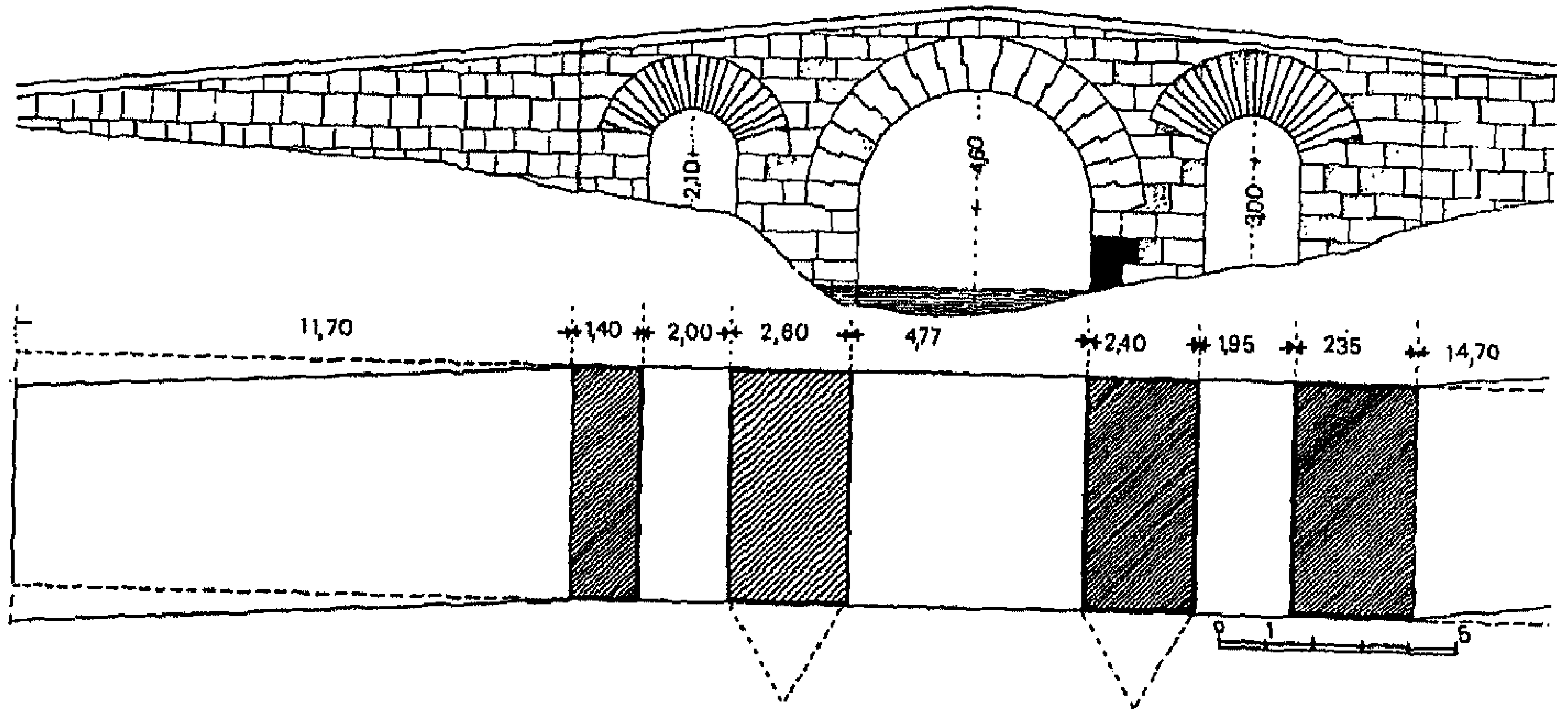
١١٢ - تفاصيل لعقد : جسر فوق نهر وادى ياتو قرطبة .



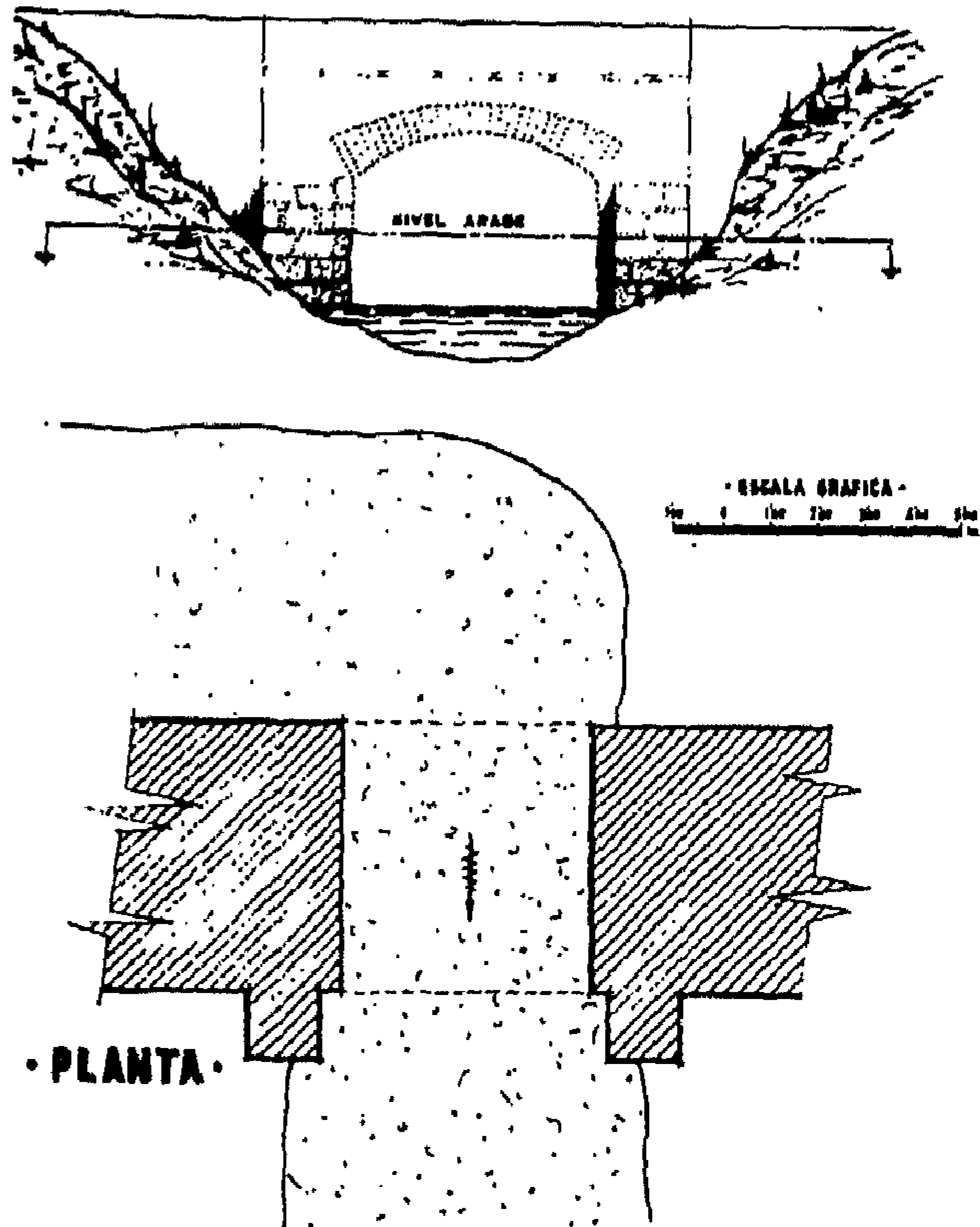
١١٣ - طريقة وضع قوالب البناء خلال عصر الخلافة - جسر فوق نهر وادى ياتو (قرطبة) .



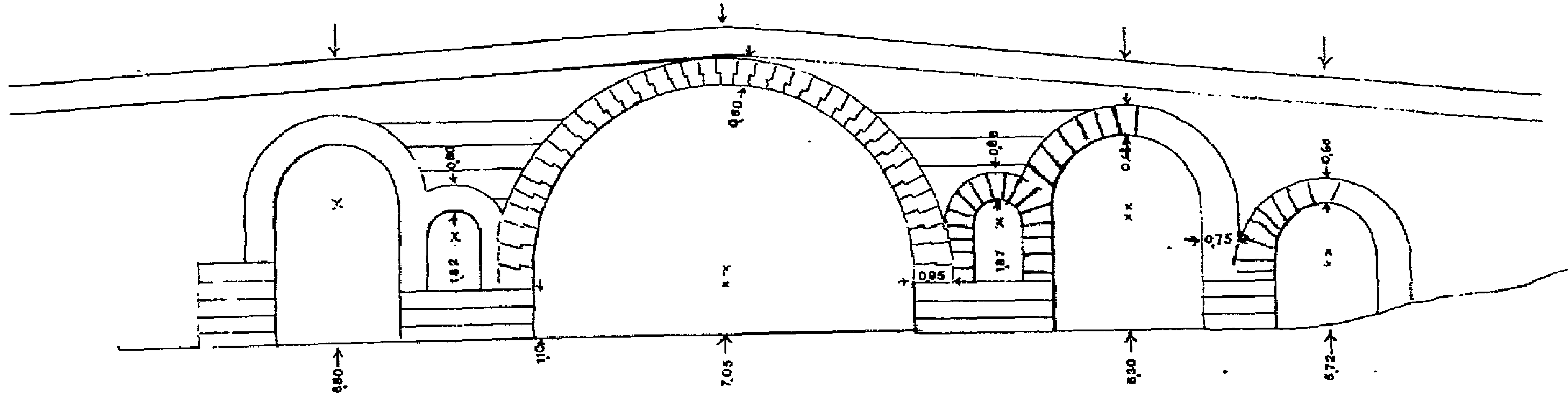
١١٤ - جسر عربي على نهر وادى نونيو - قرطبة .

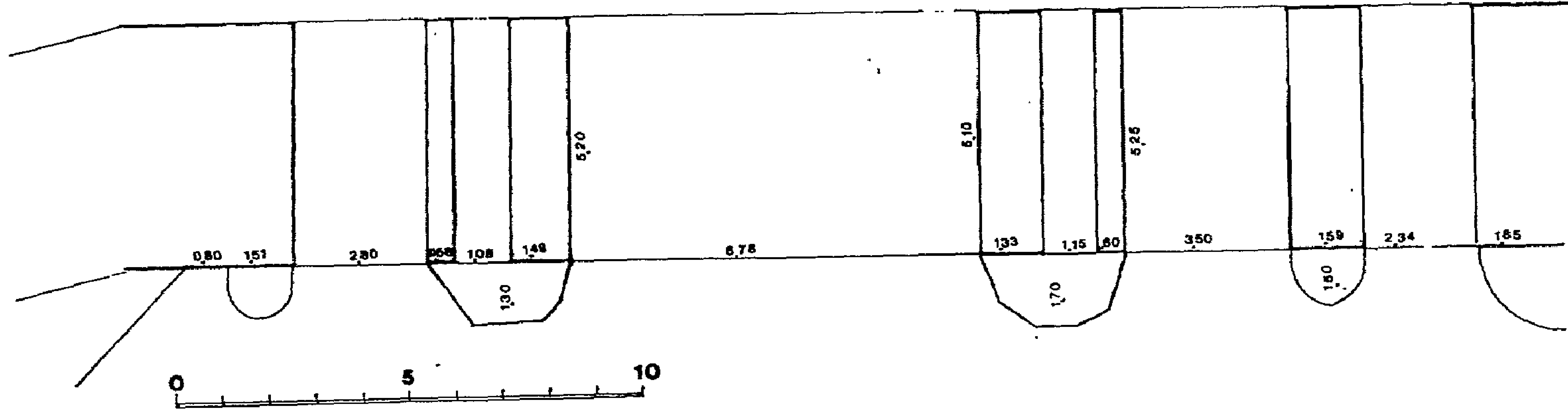


١١٥ - جسر بدورتشس الرومانى - قرطبة .

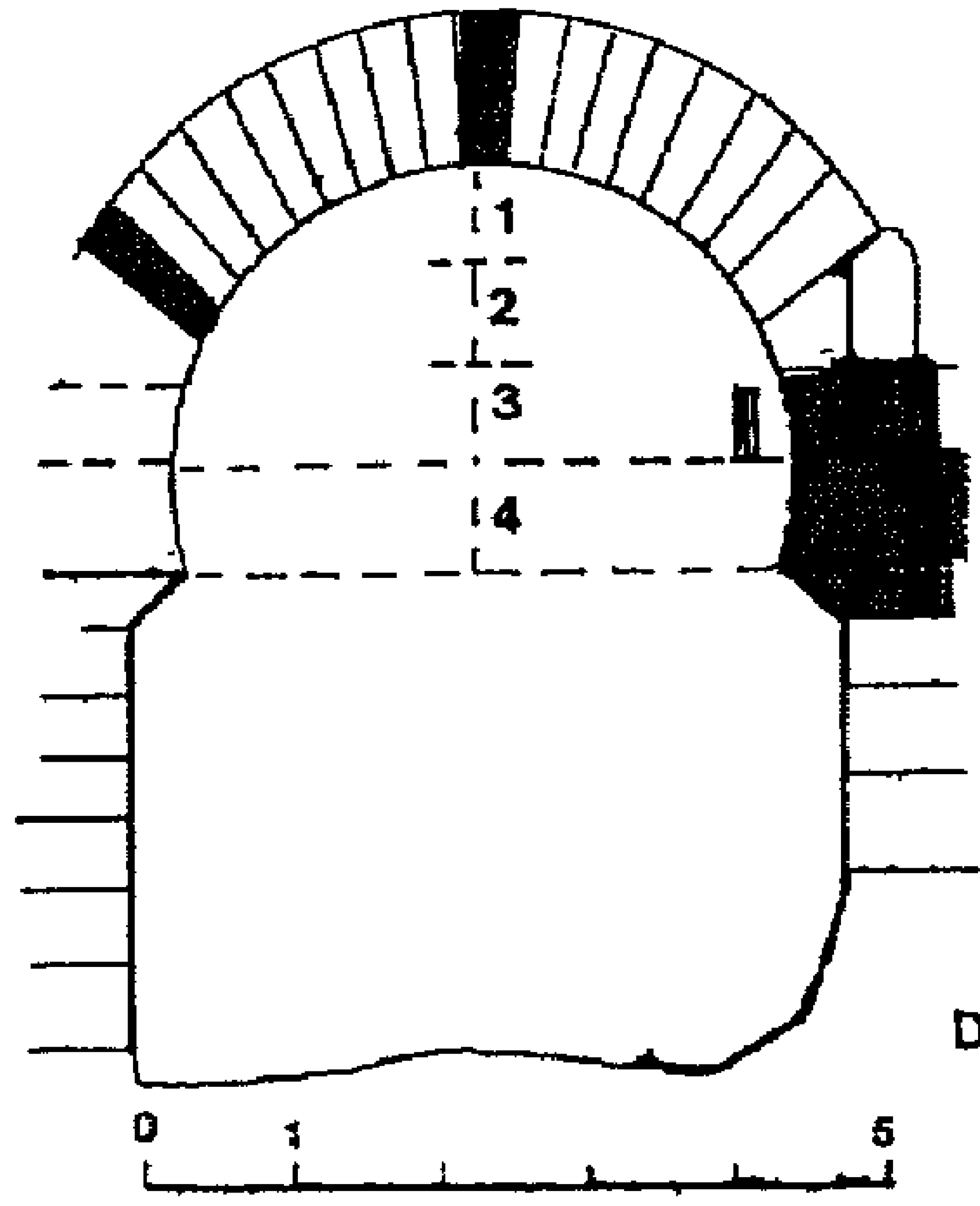


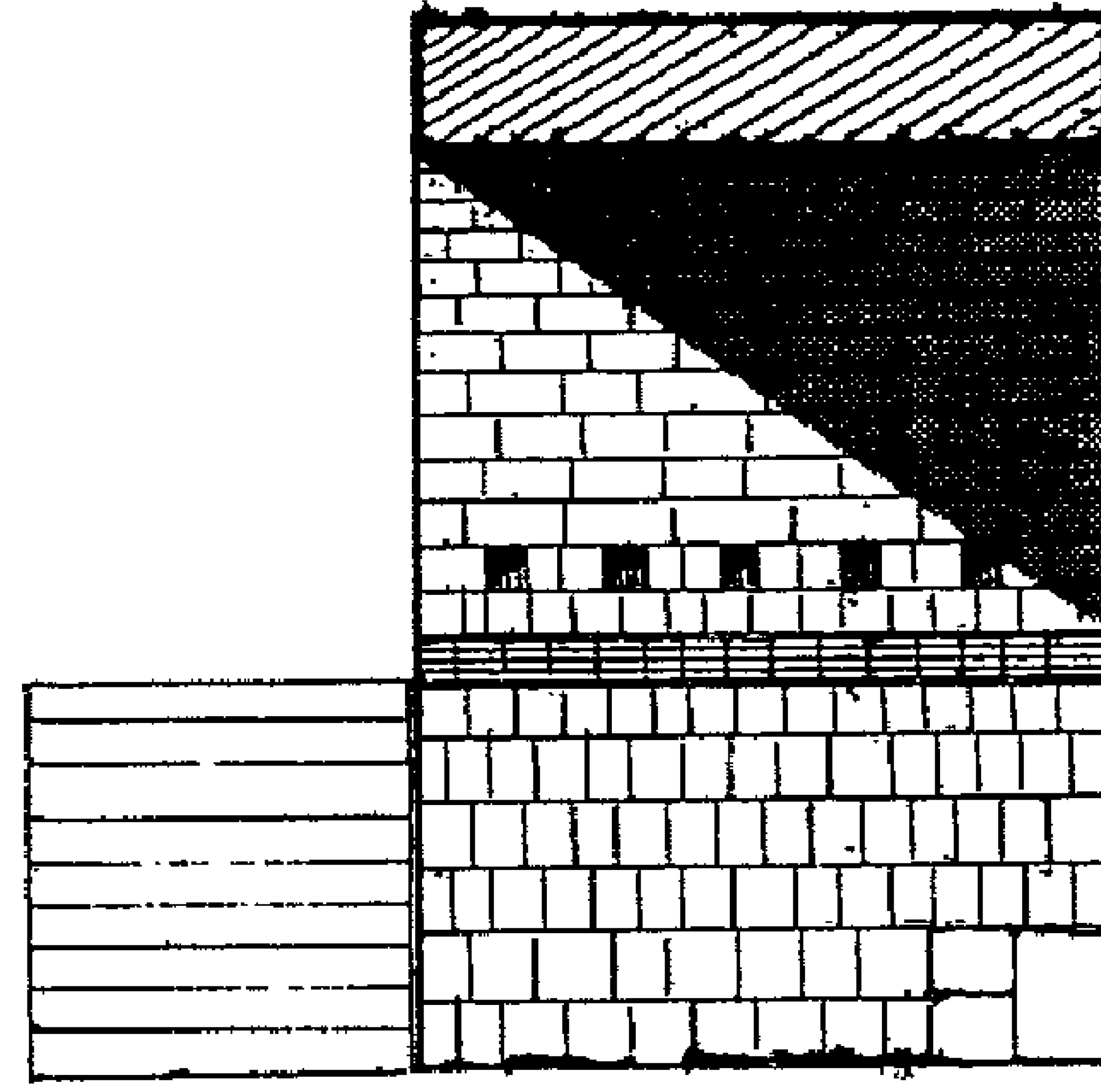
١١٦ - أطلال جسر لوس ديابلوس الخلافى الكائنة على جدول بدروتشس - قرطبة
(طبقا لجرثيا بويكس)

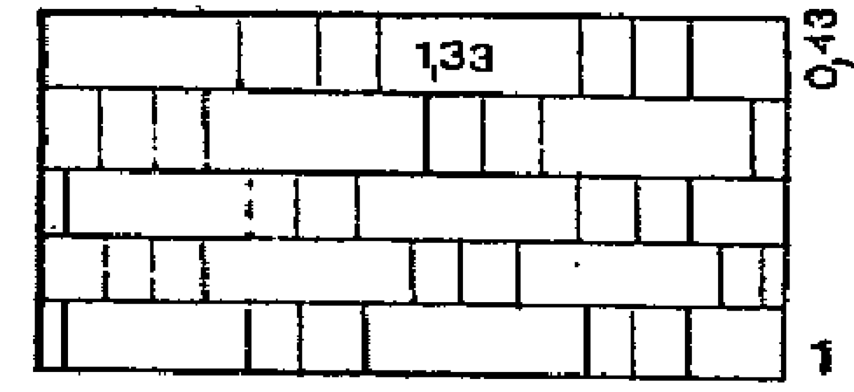


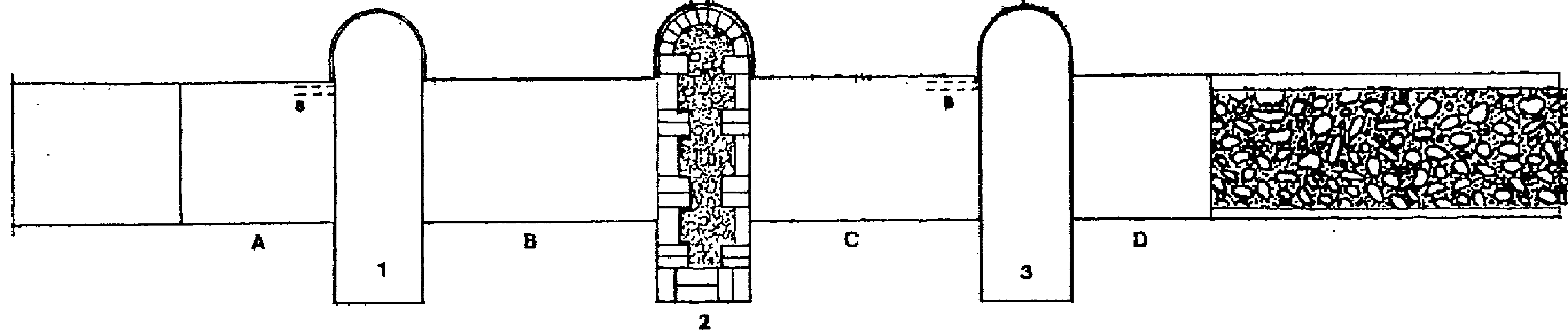


١١٧ - جسر رومانى فوق نهر سالادو - بيادل ريوّ (أشبيلية) .

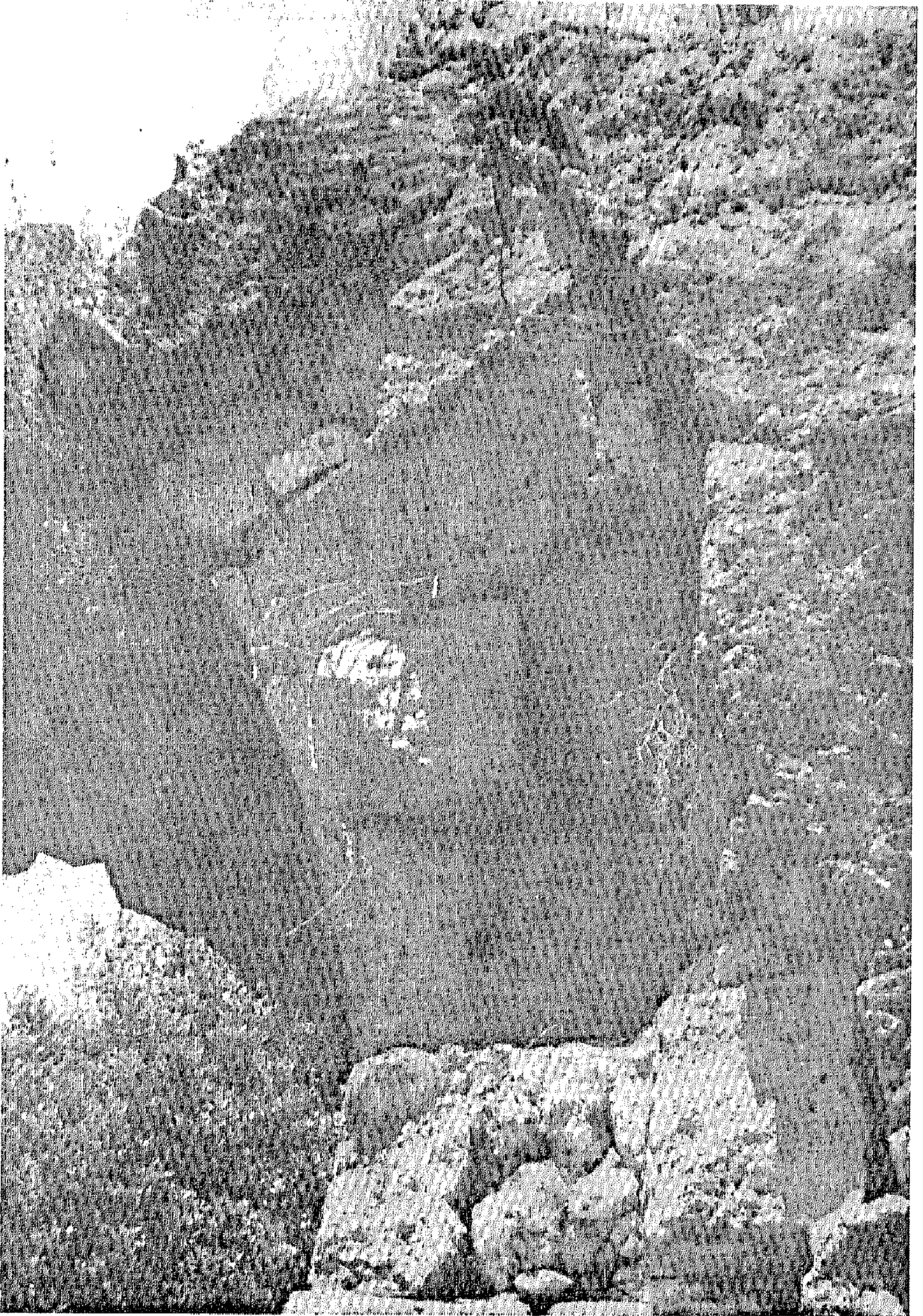




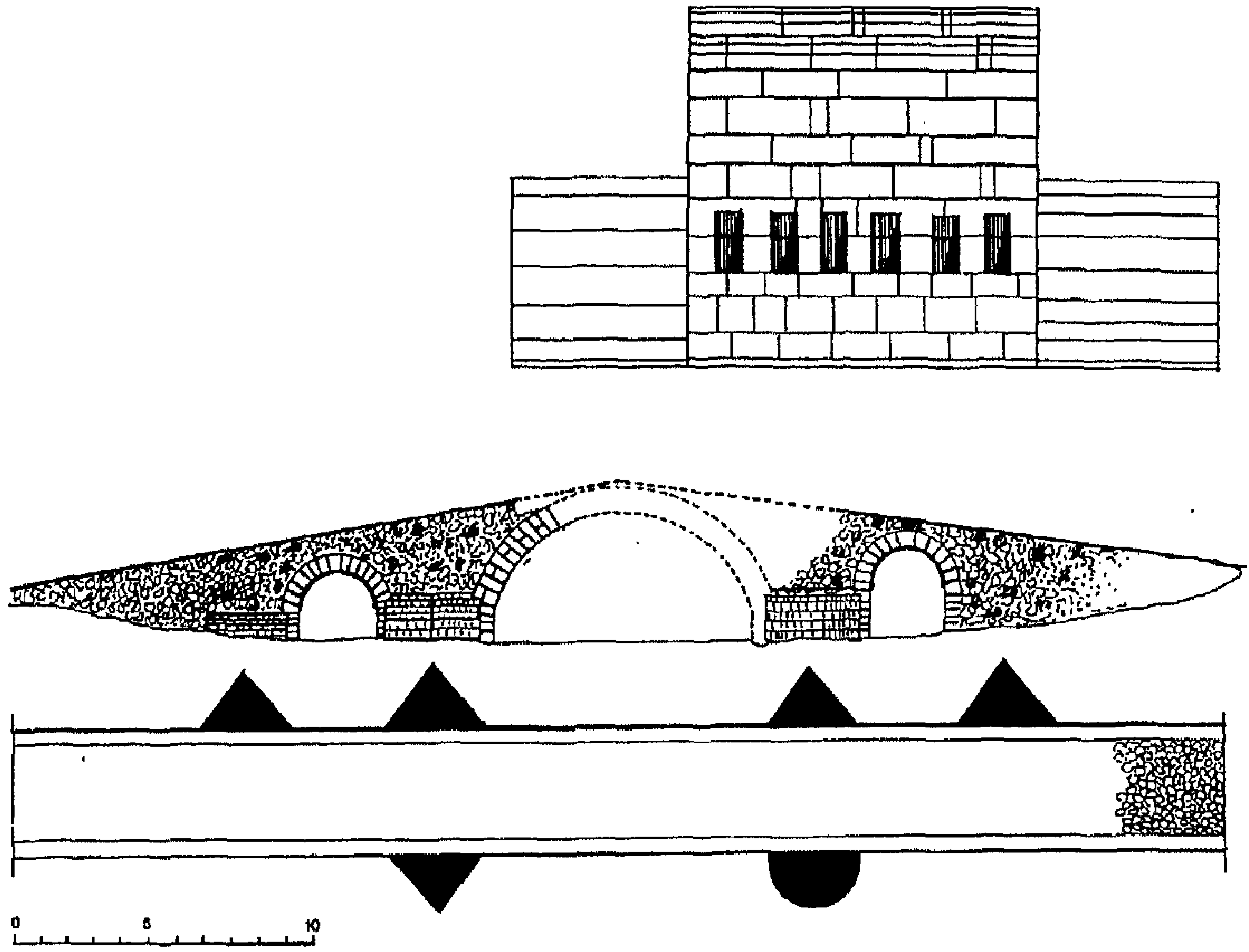




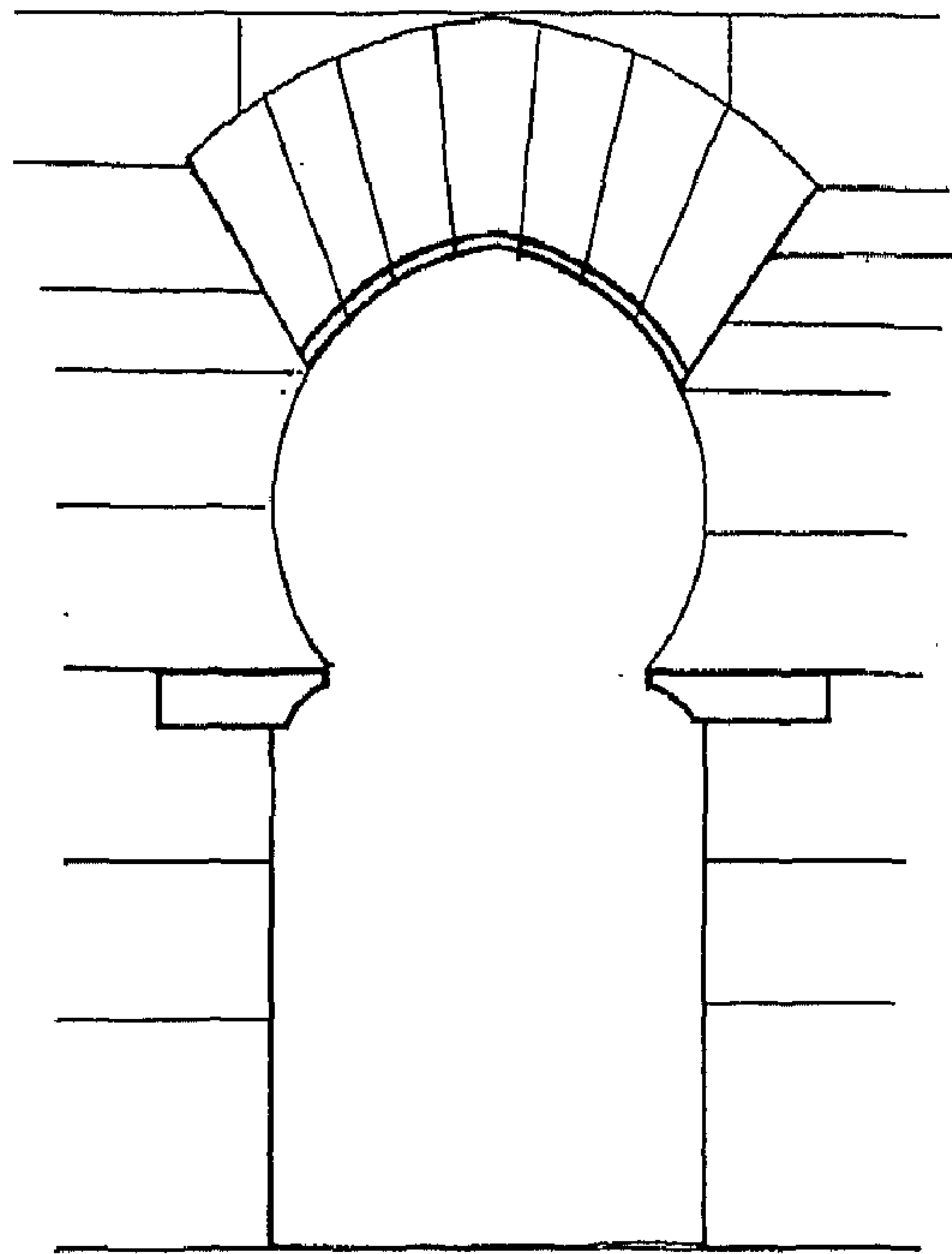
١١٨ – جسر خلافي على نهر بمبثار . أورناتشويلوس (قرطبة) تم إجلال العقدين A, C والكيف رقم ٢ .



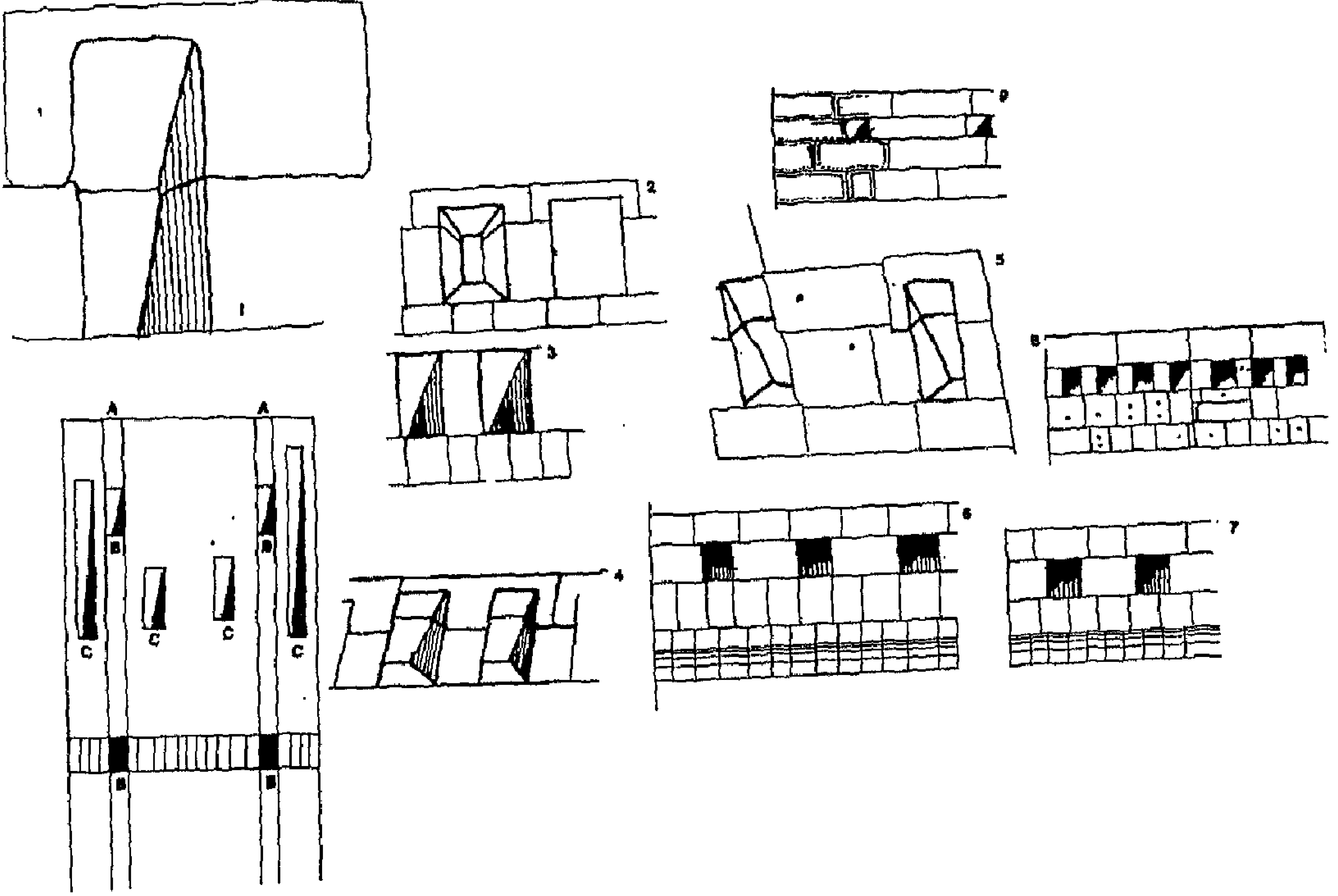
١١٩ - تفاصيل فى عقد حدوى . جسر فوق نهر بمبيثار . أورنا ناتشويلوس (قرطبة) .



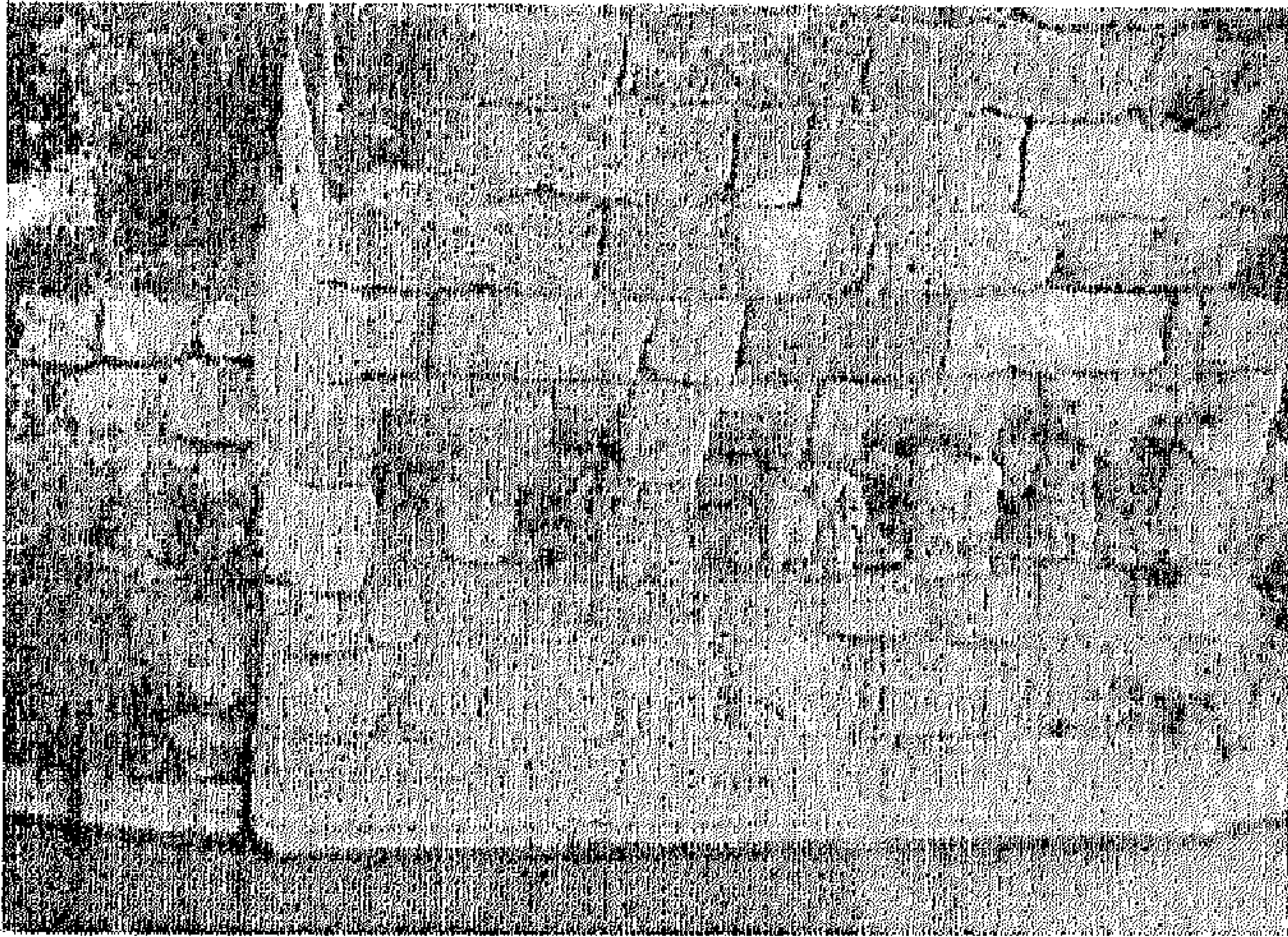
١٢٠ - جسر عربي فوق نهر وادى البقر (قرطبة) .



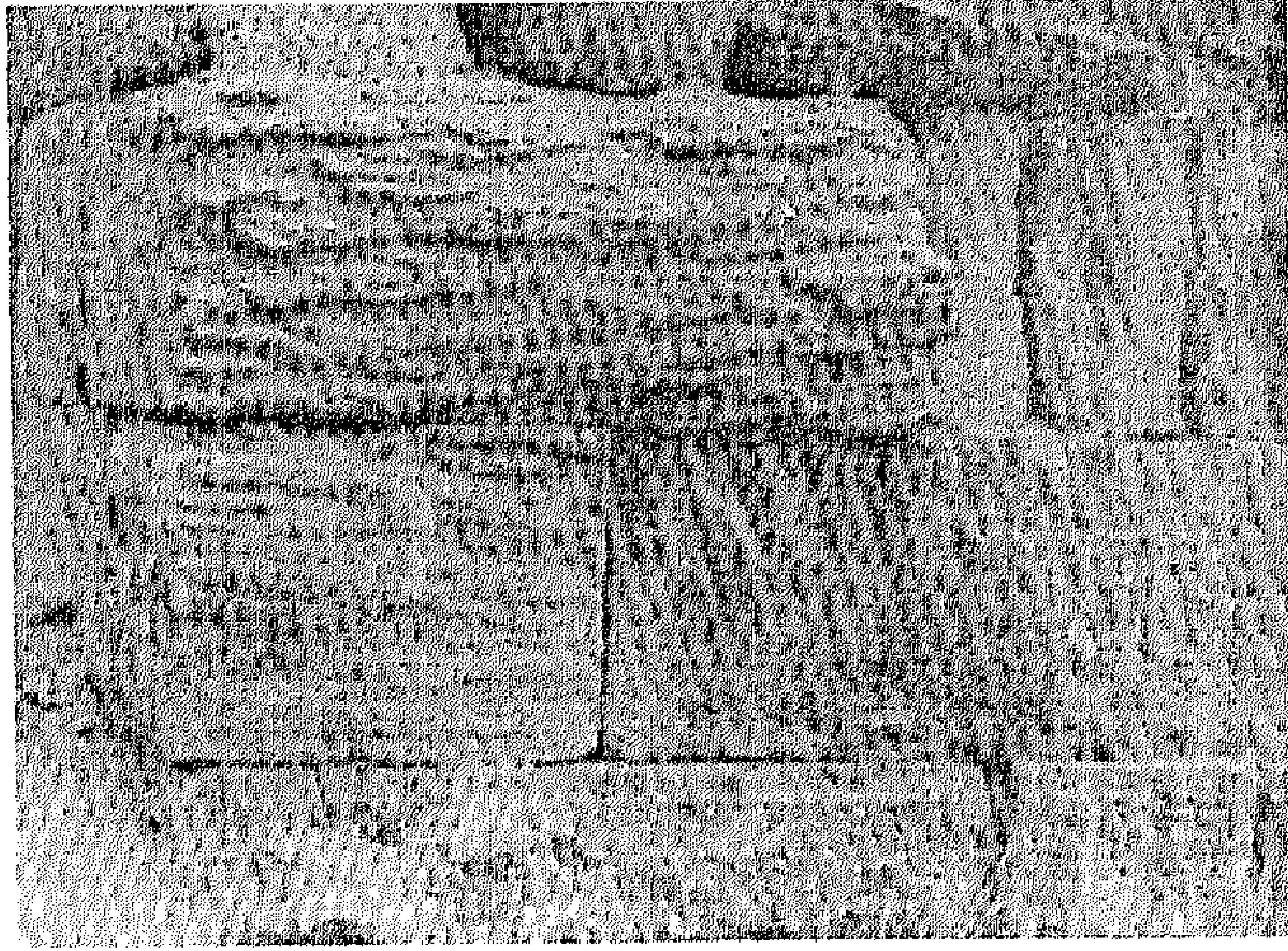
١٢١ - عقد داخلي في السور الغربي . القصر المسيحي بقرطبة .



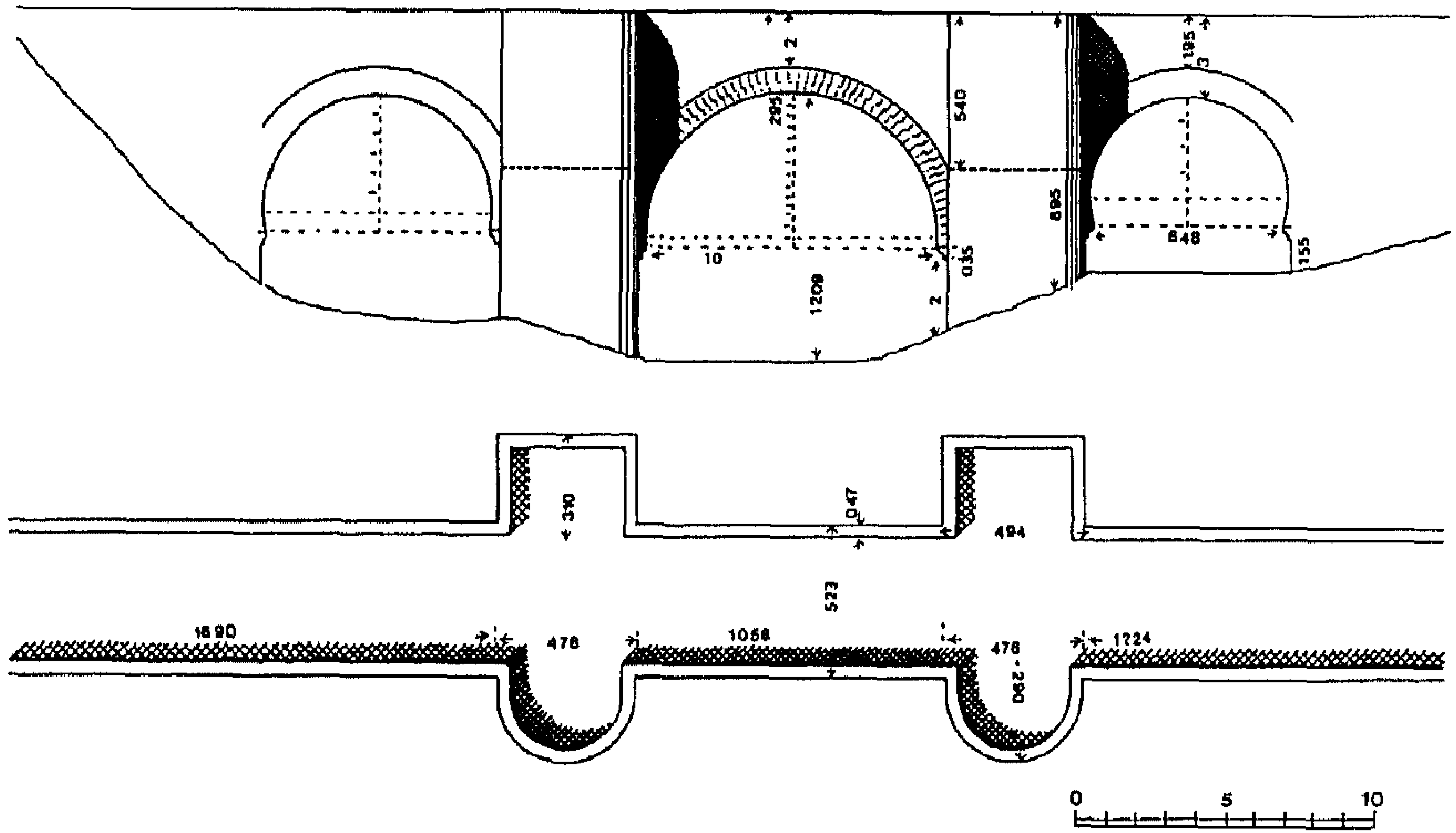
١٢٢ - كوات فى جسور : ١- جسر ألكوميتر الرومانى ، ٢ ، ٣ : جسر وادى الحجارة العربى . ٤ - جسر وادى البقر . ٥ - جسر قورية . ٦ - جسر بينوس بوينتى . ٧ - جسر بمبيثار . ٨ - جسر القنطرة (طليطلة) . ٩- عقد دارّو (غرناطة) .



١٢٣ - تفاصيل العقد المركزى الكائن على نهر وادى البقر (قرطبة) .

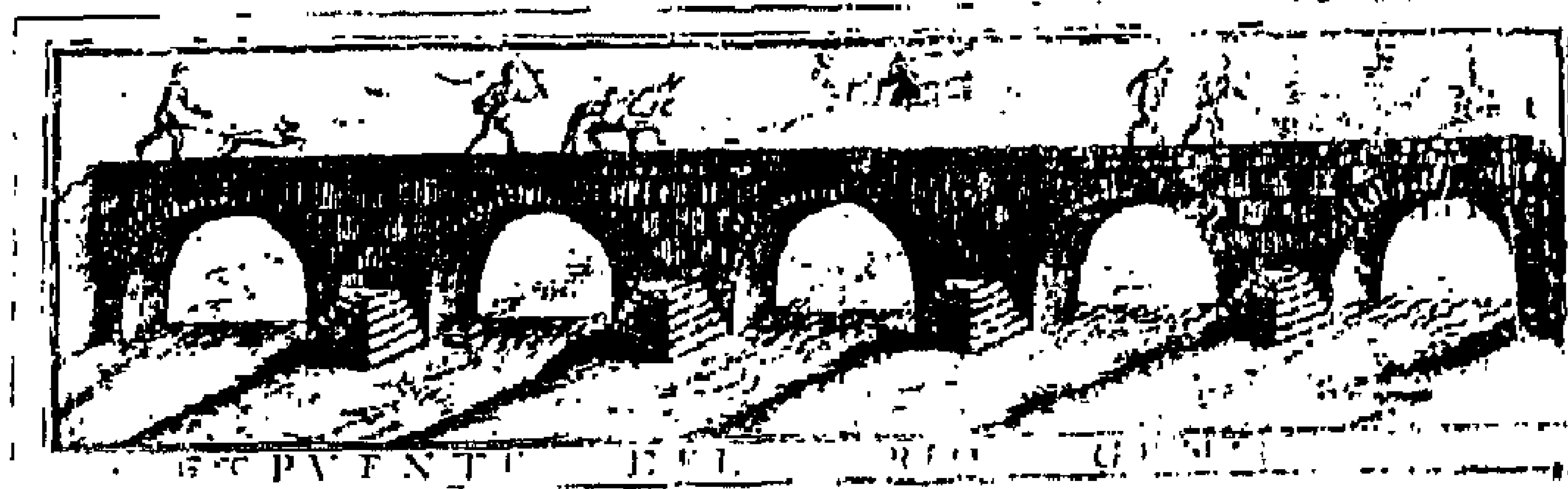


١٢٤ - كتل حجرية للأكتاف : جسر بينوس بوينتى (غرناطة) .

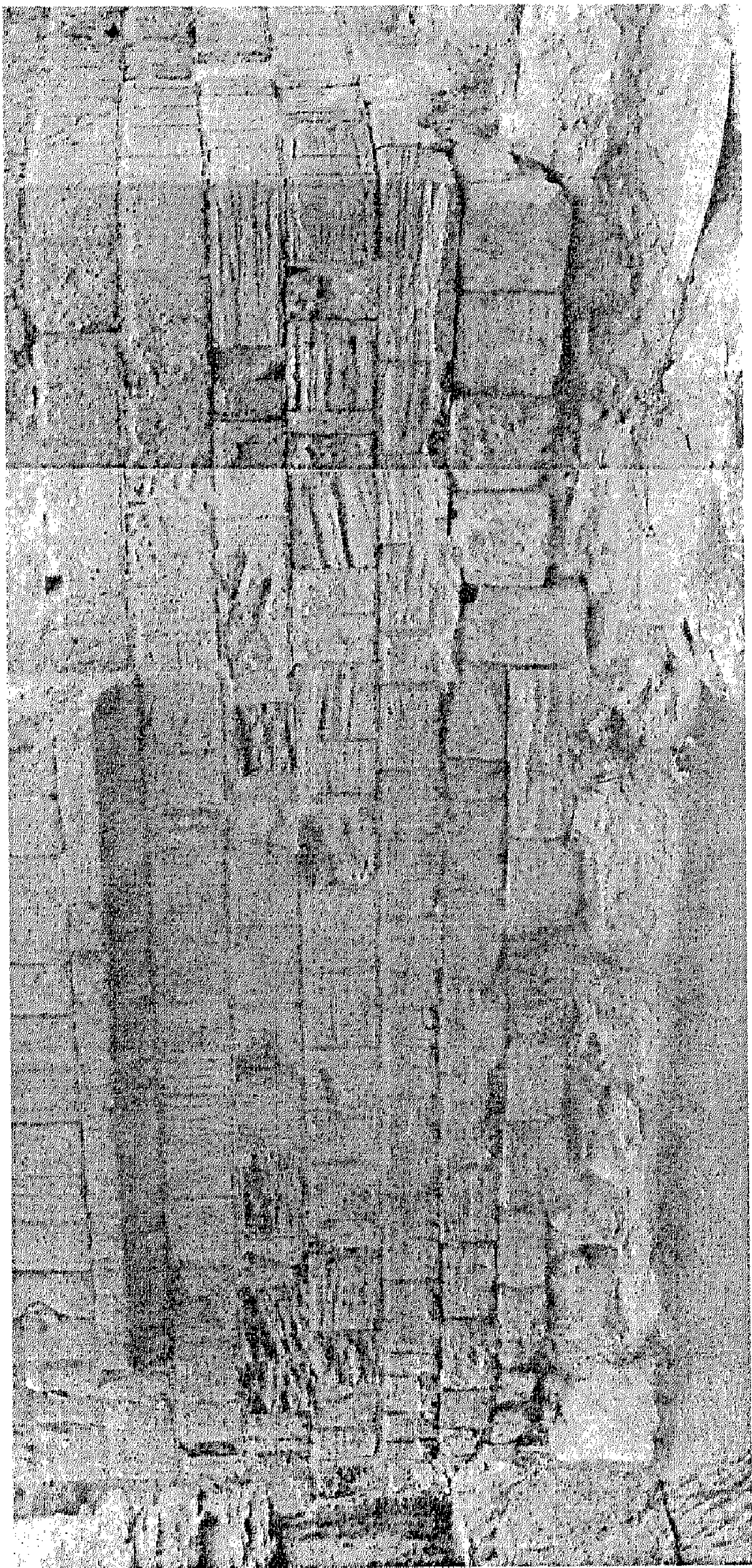


١٢٥ - جسر بينوس بوينتى (غرناطة) .

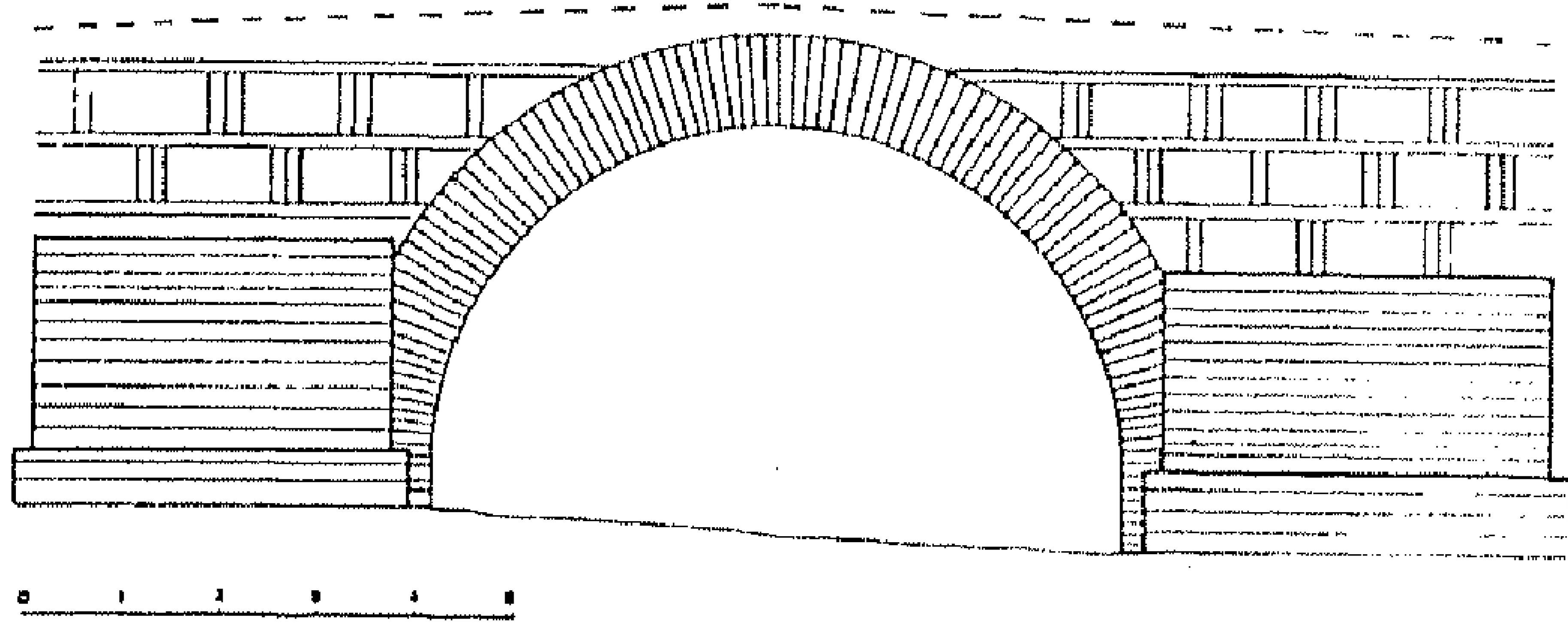
١٢٦ – سنجات ذات بروزمنحنى A جسر بيّدل ريو الرومانى B حصن ليبريس ماجنا البيزنطى C – من بوابة أشبيليــة – قرطبة D منار الكتبية بمراّكس E جسر المدينة (القرن الرابع عشر (طريف) .



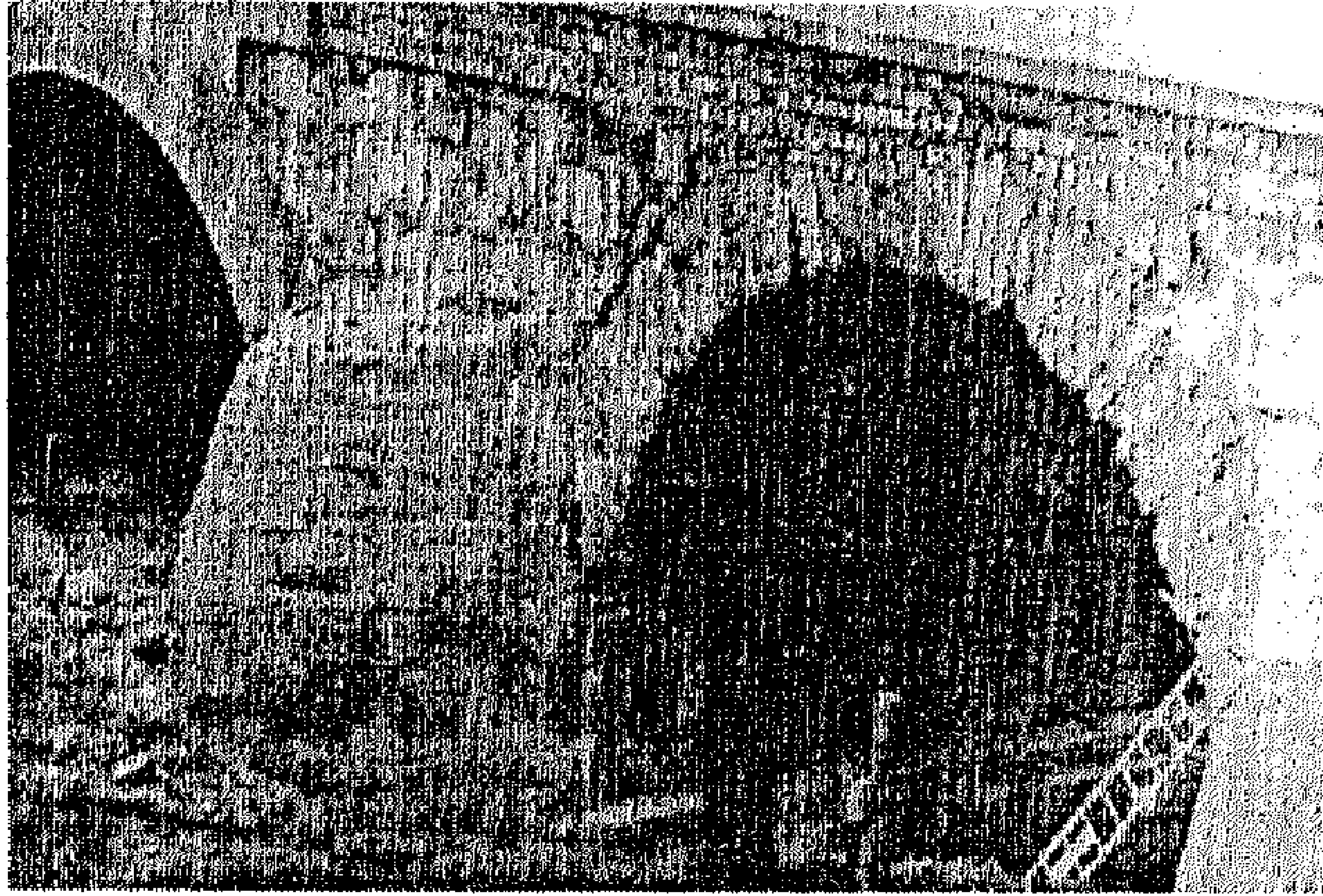
١٢٧ – جسر على نهر شنيل – غرناطة (رسم يعود للقرن السابع عشر – هيلان) .



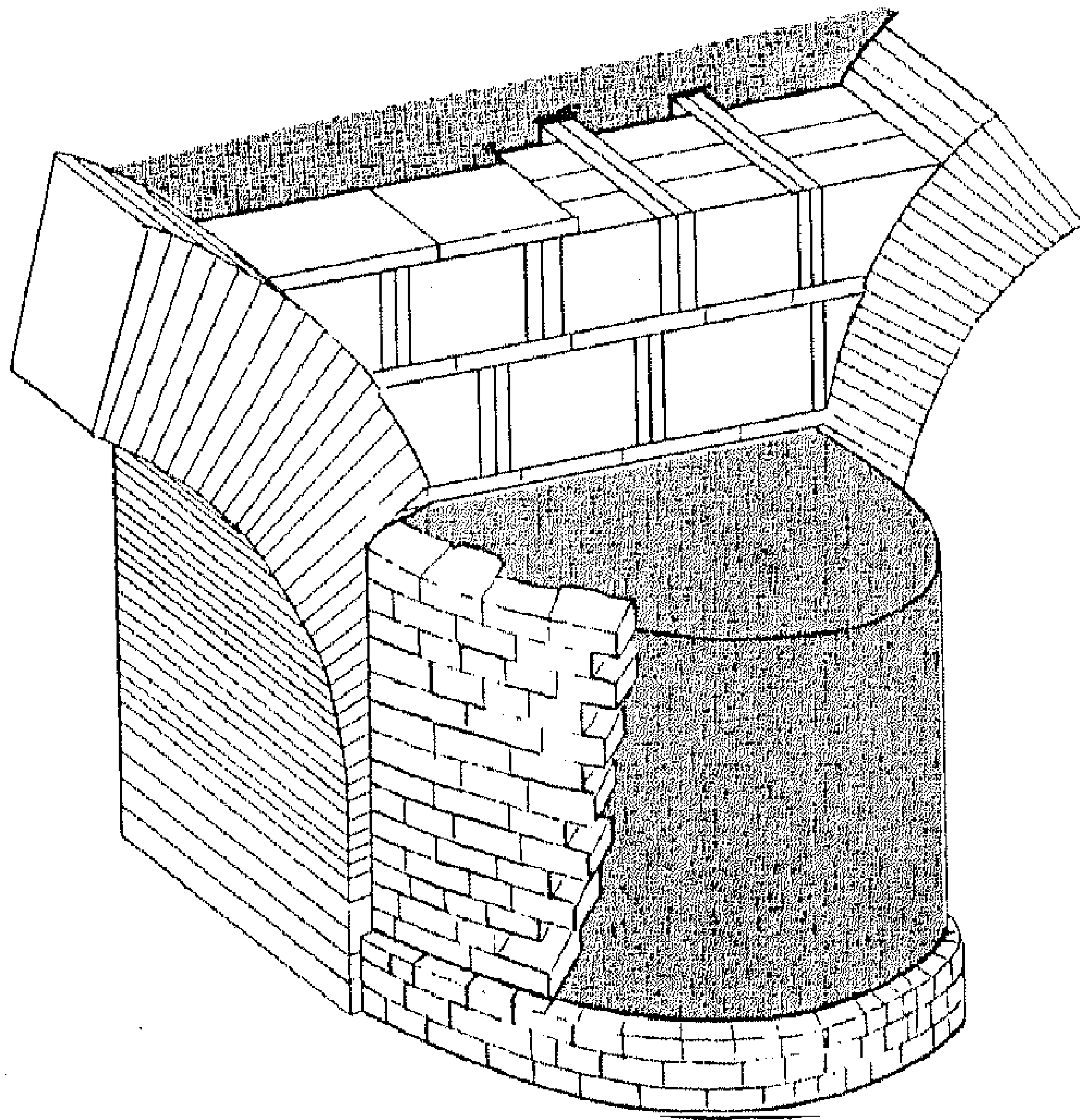
١٢٨ - جسر بينوس بوينتى (غرناطة) .



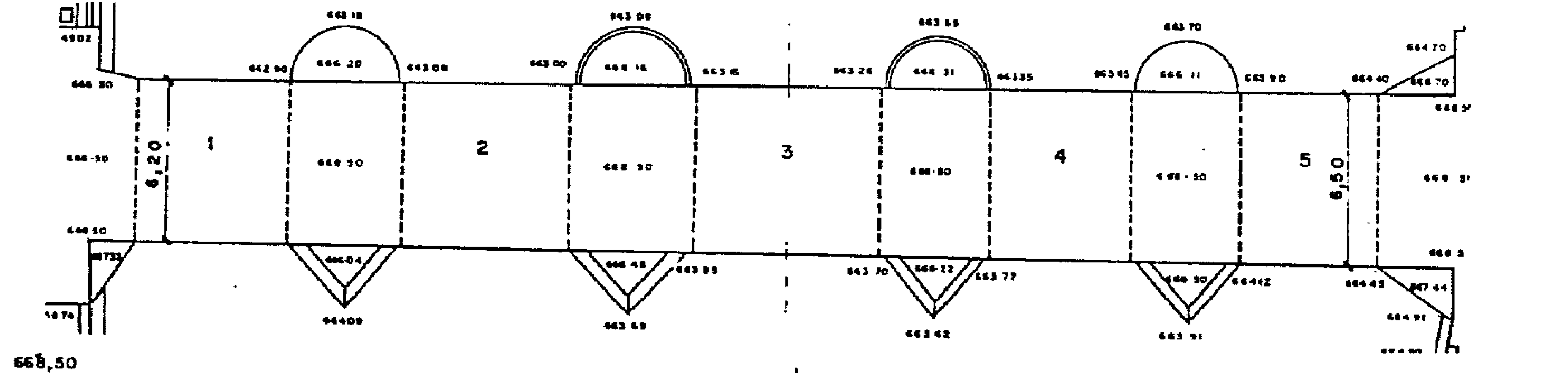
١٣٠ - مذكرة عن جسر على نهر شنيل - غرناطة .

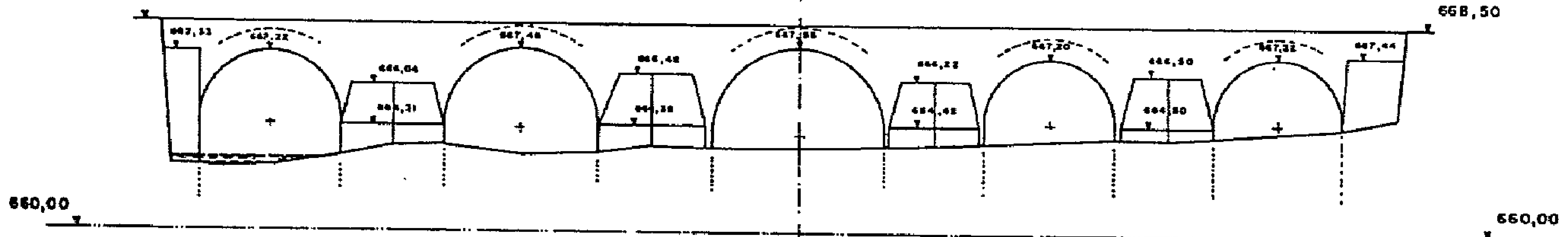


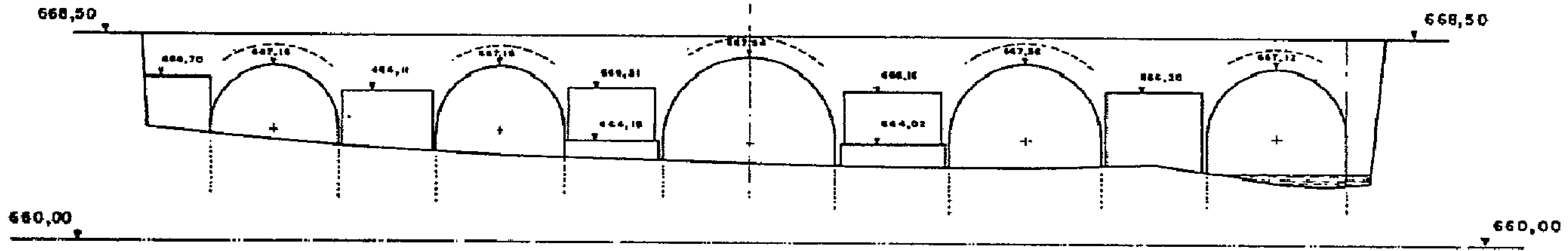
١٣١ - جسر شنيل - غرناطة .



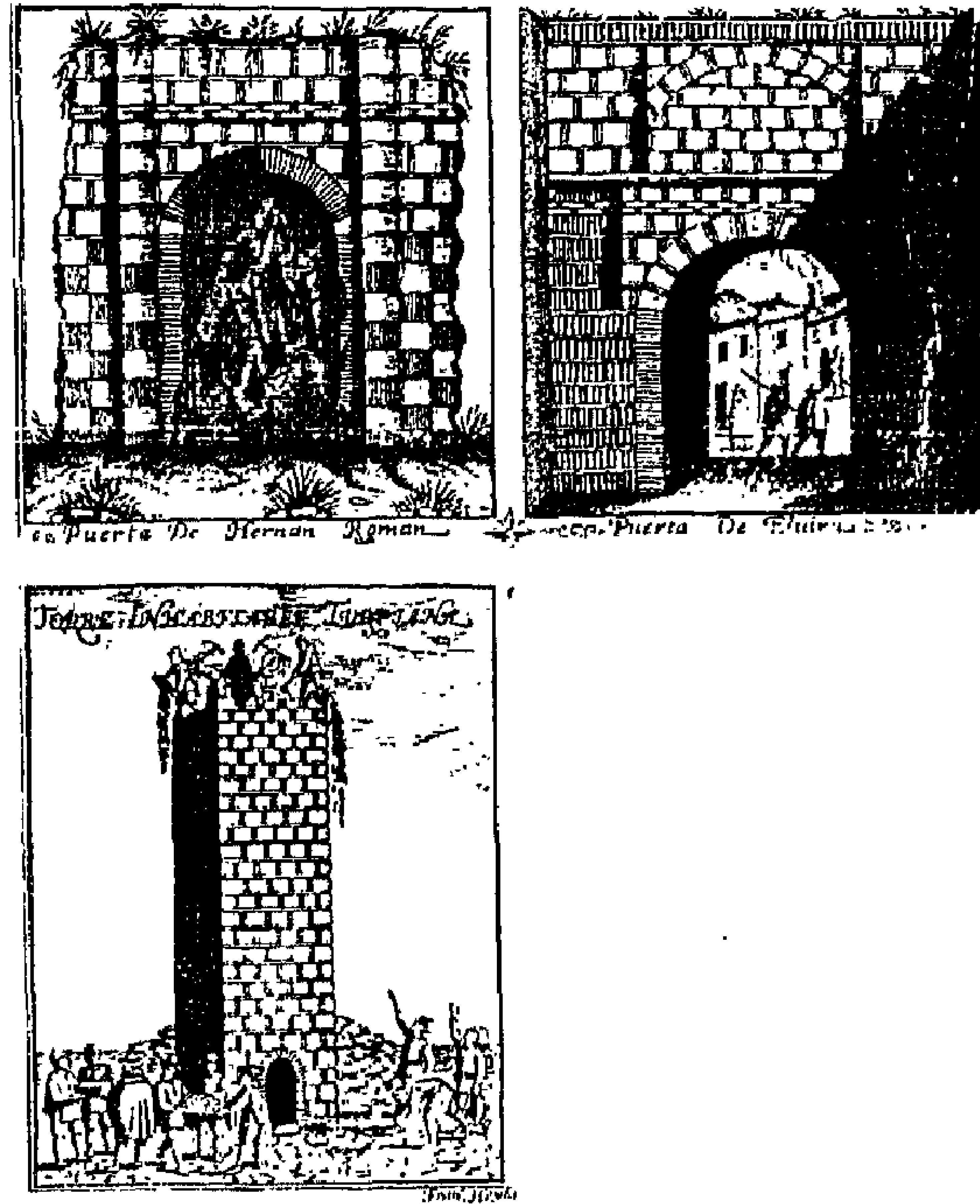
١٣٢ - مذكرة عن جسر على نهر شنيل - غرناطة .



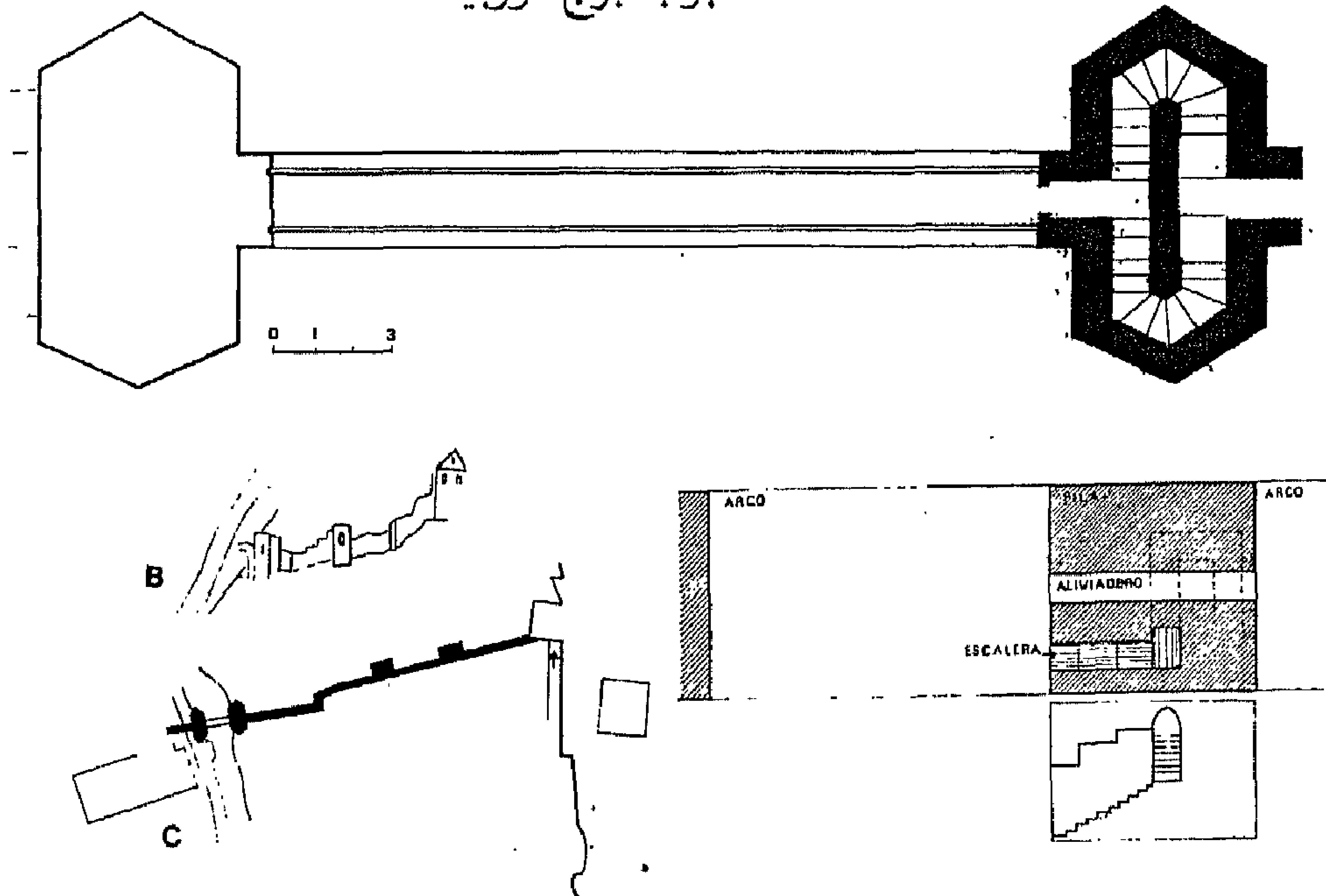




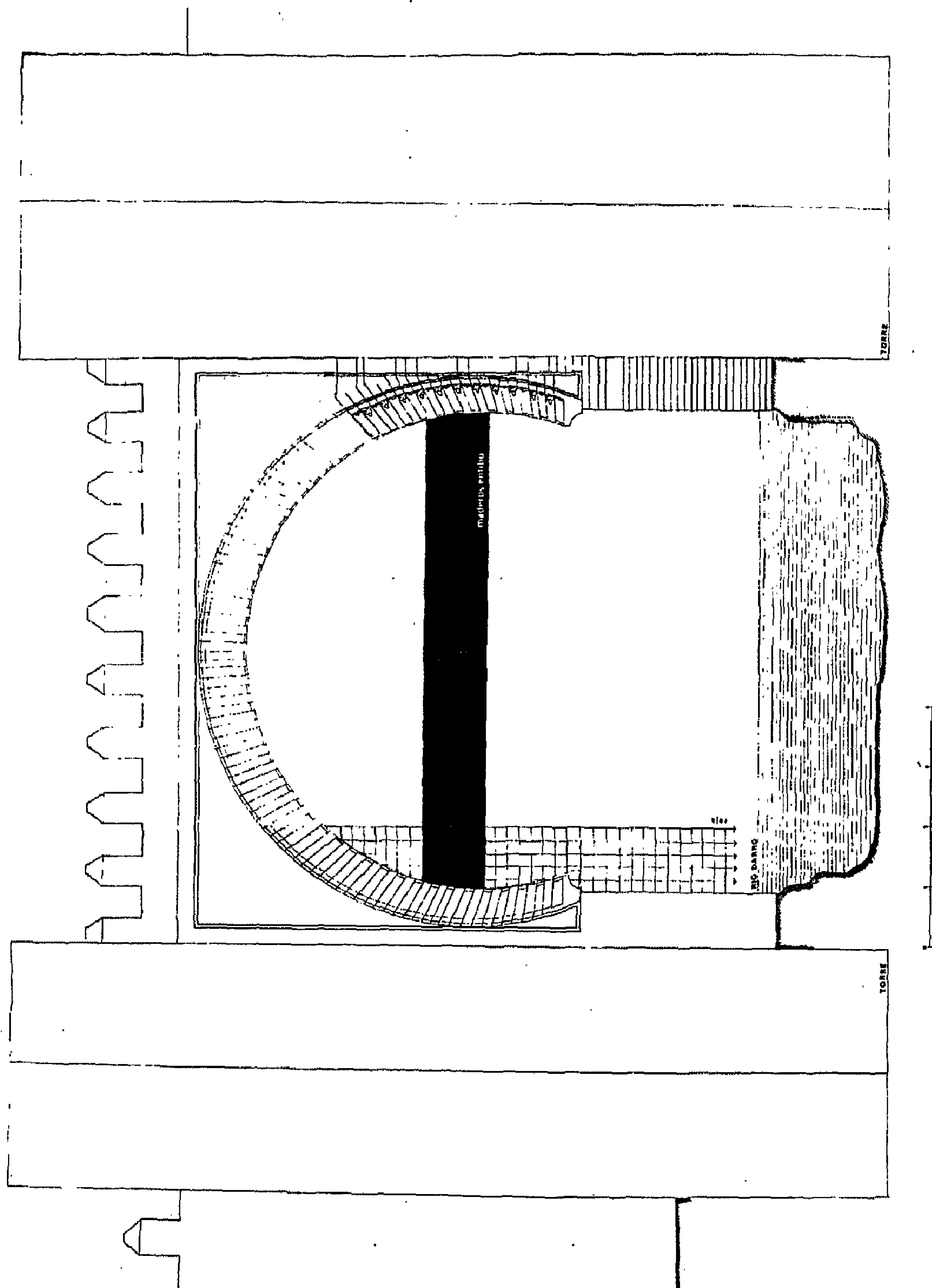
١٣٢ مكرر – جسر فوق شنيل ، المخطط والقطاع (مخطط وقطاع . فى اتجاه أعلى النهر واتجاه أسفل النهر (أرشيف خطط بلدية غرناطة) .



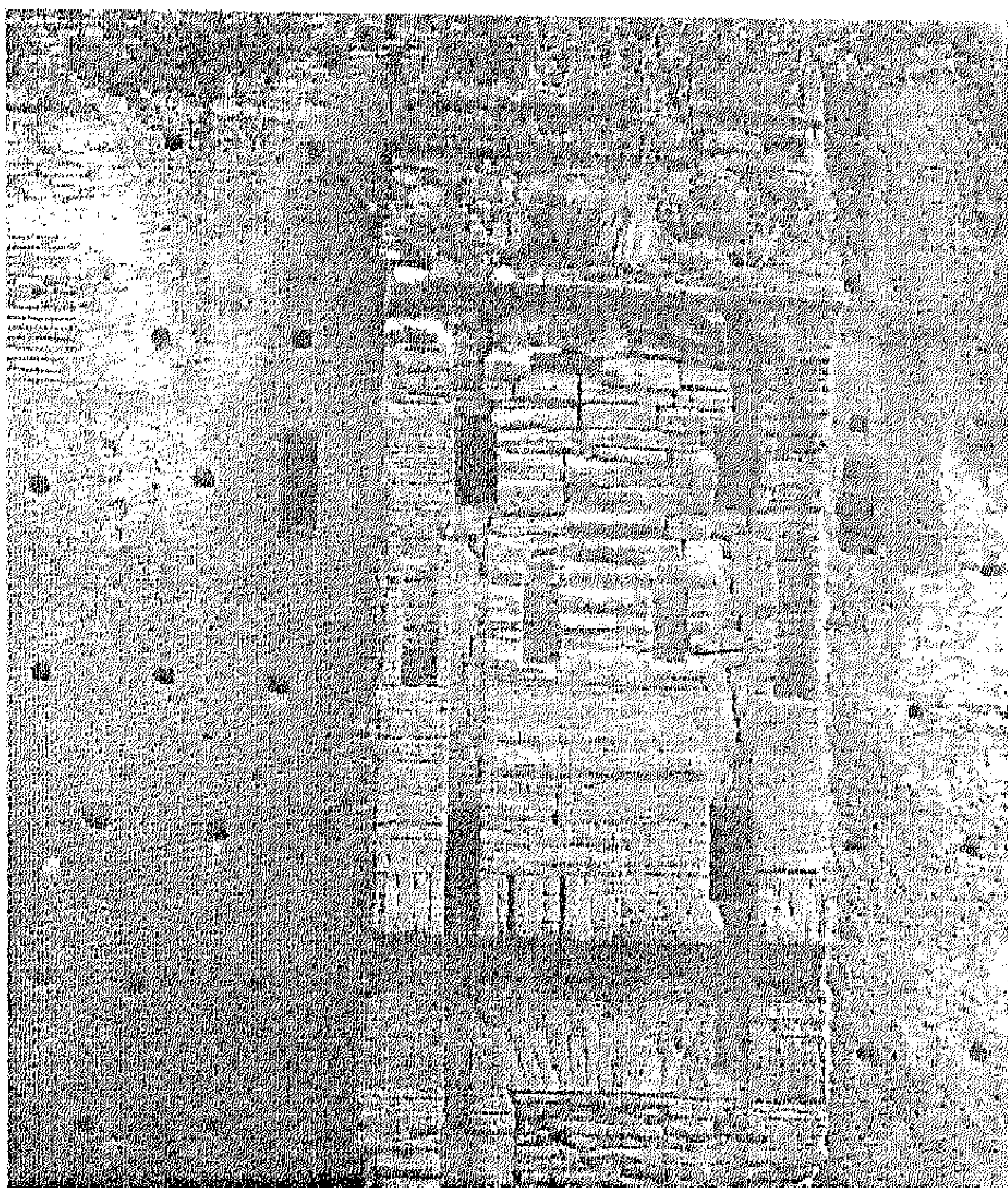
١٣٣ - رسم هيلان (القرن السابع عشر) A بوابة إيرنان رسمان : B بوابة البيرة C بوابة برج توربينا .



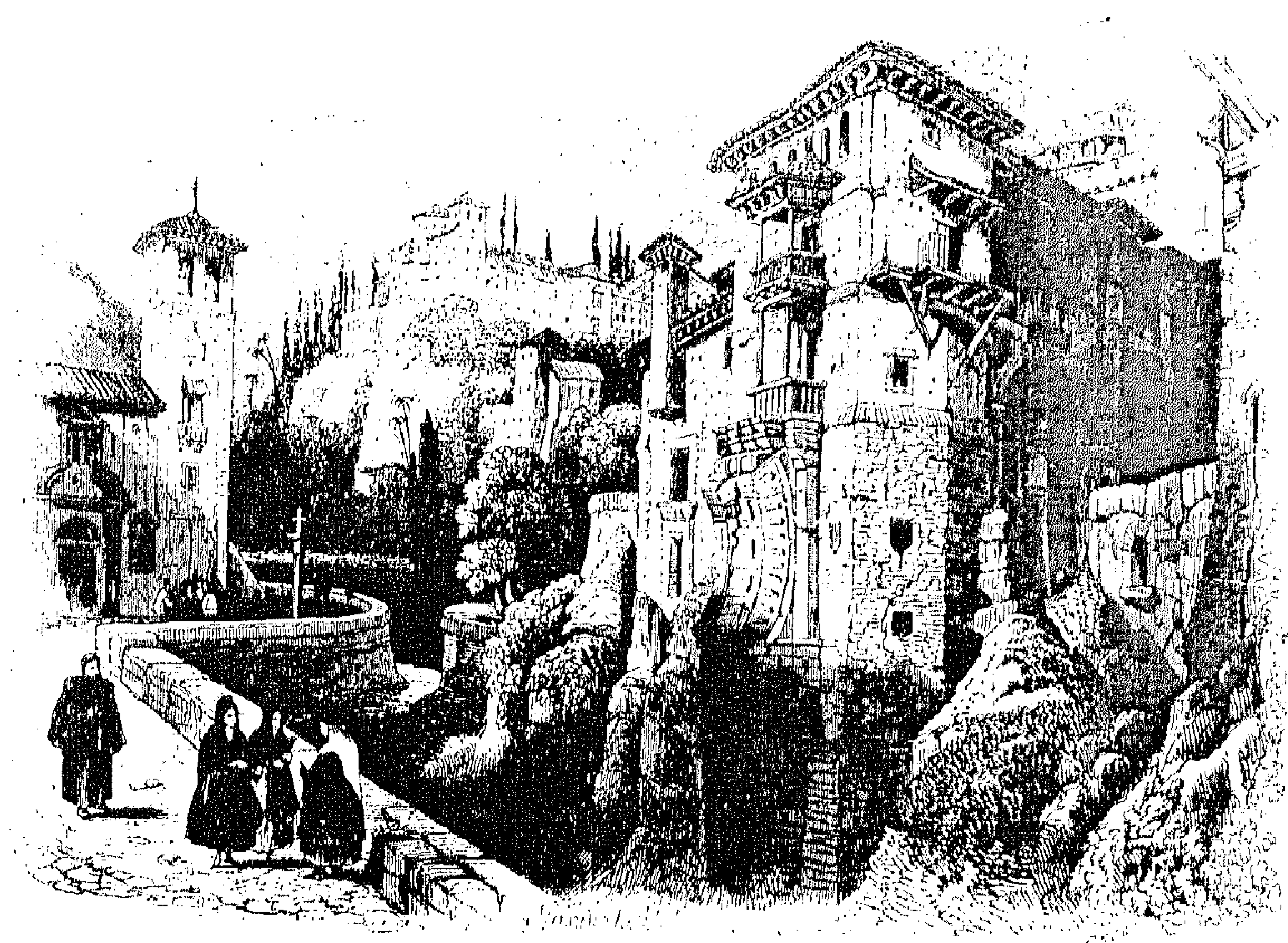
١٣٤ - A مخط باب الدفان B السور الذى يربط بين العقود الحمراء طبقا لمنصة أمبروسيو دى بيكـو C إحلال السـور وباب الدفـاف . D تفاصيـل سلم حوض - جسر أرييبالو (أبلا) .



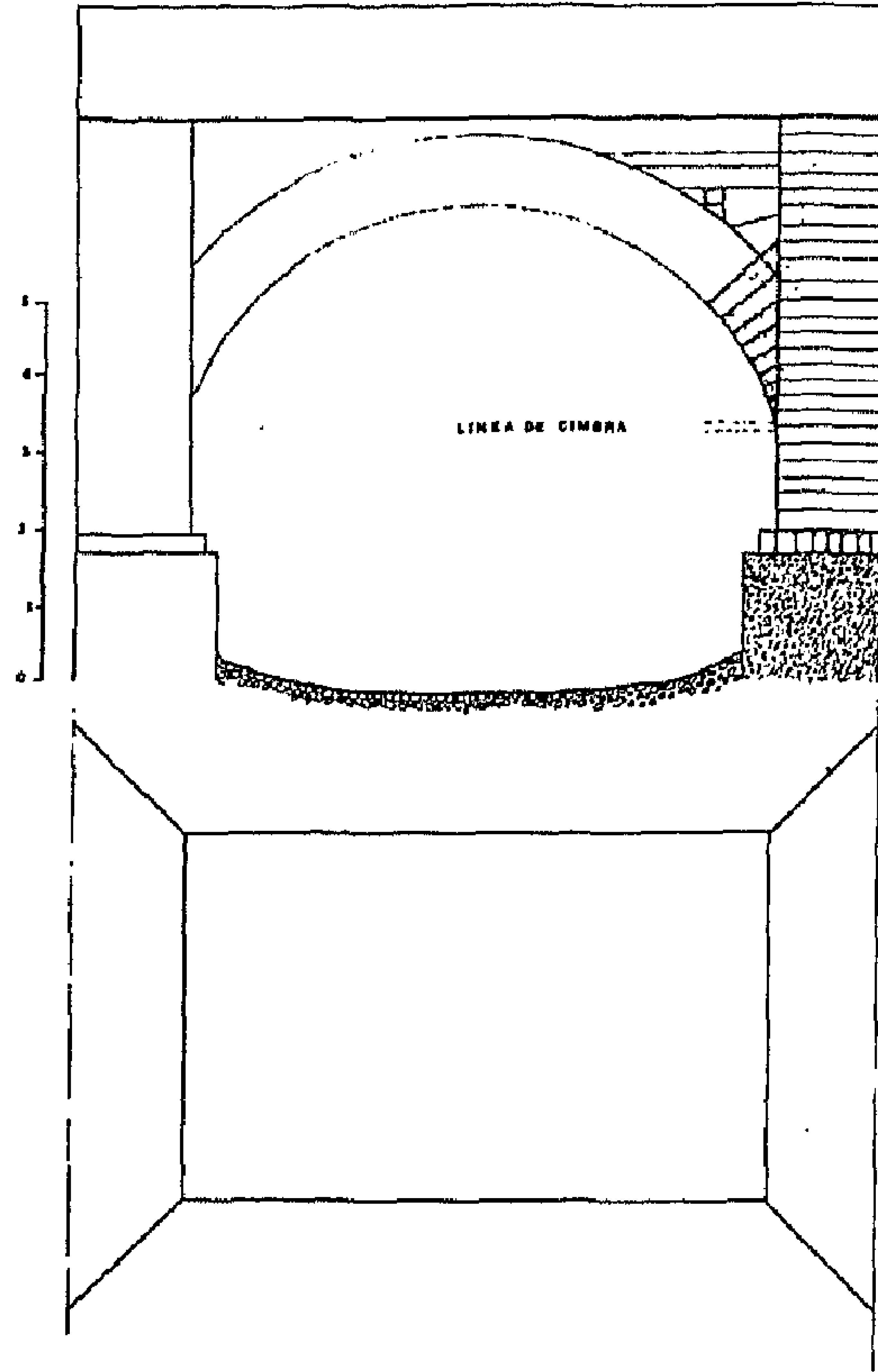
١٣٥ - جسر دارّو أو باب الدفاف (غرناطة (إحلال) .



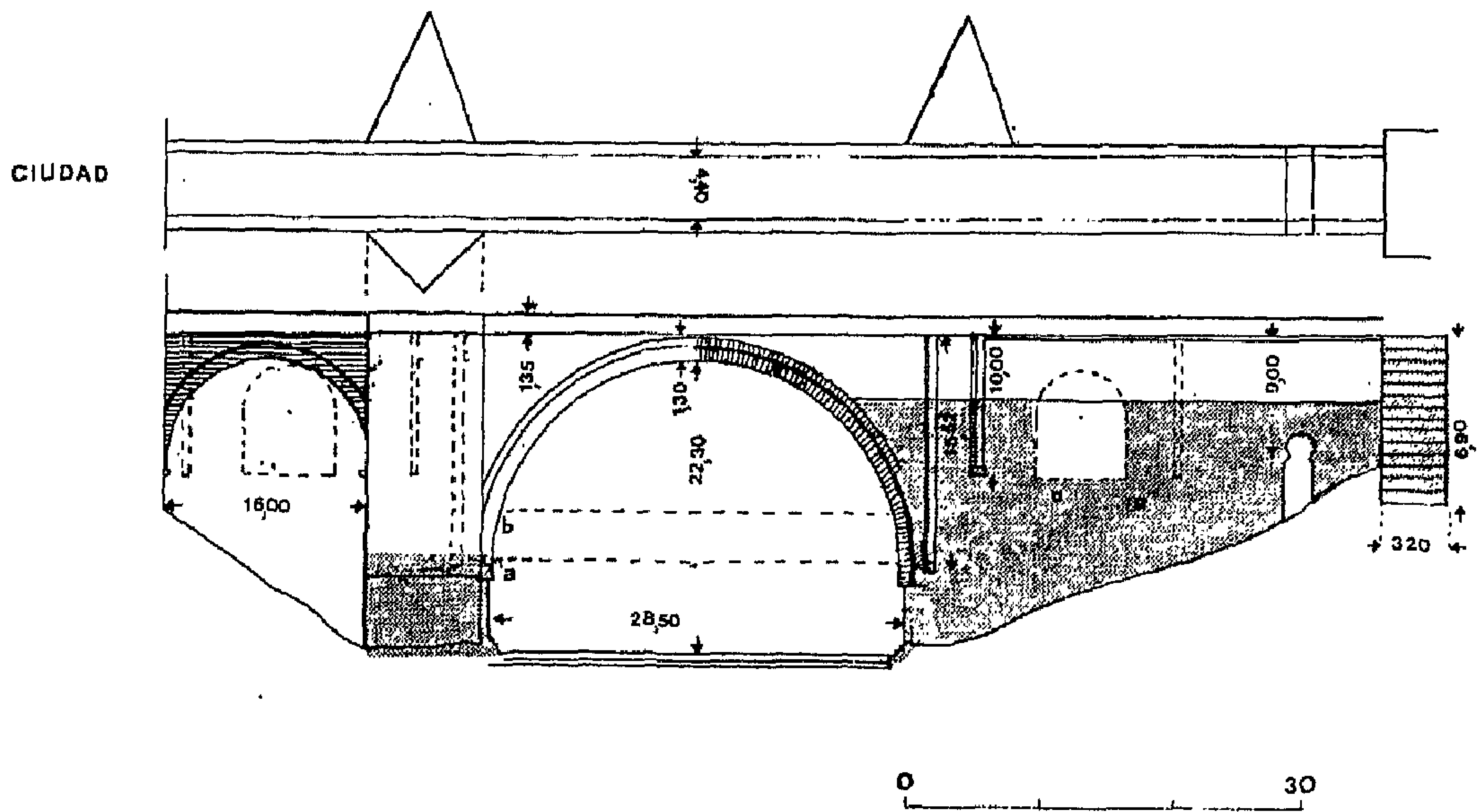
١٣٦ - عقد دارّو من الداخل - غرناطة .



١٣٧ - رسم لعقد لجسر دارّو .

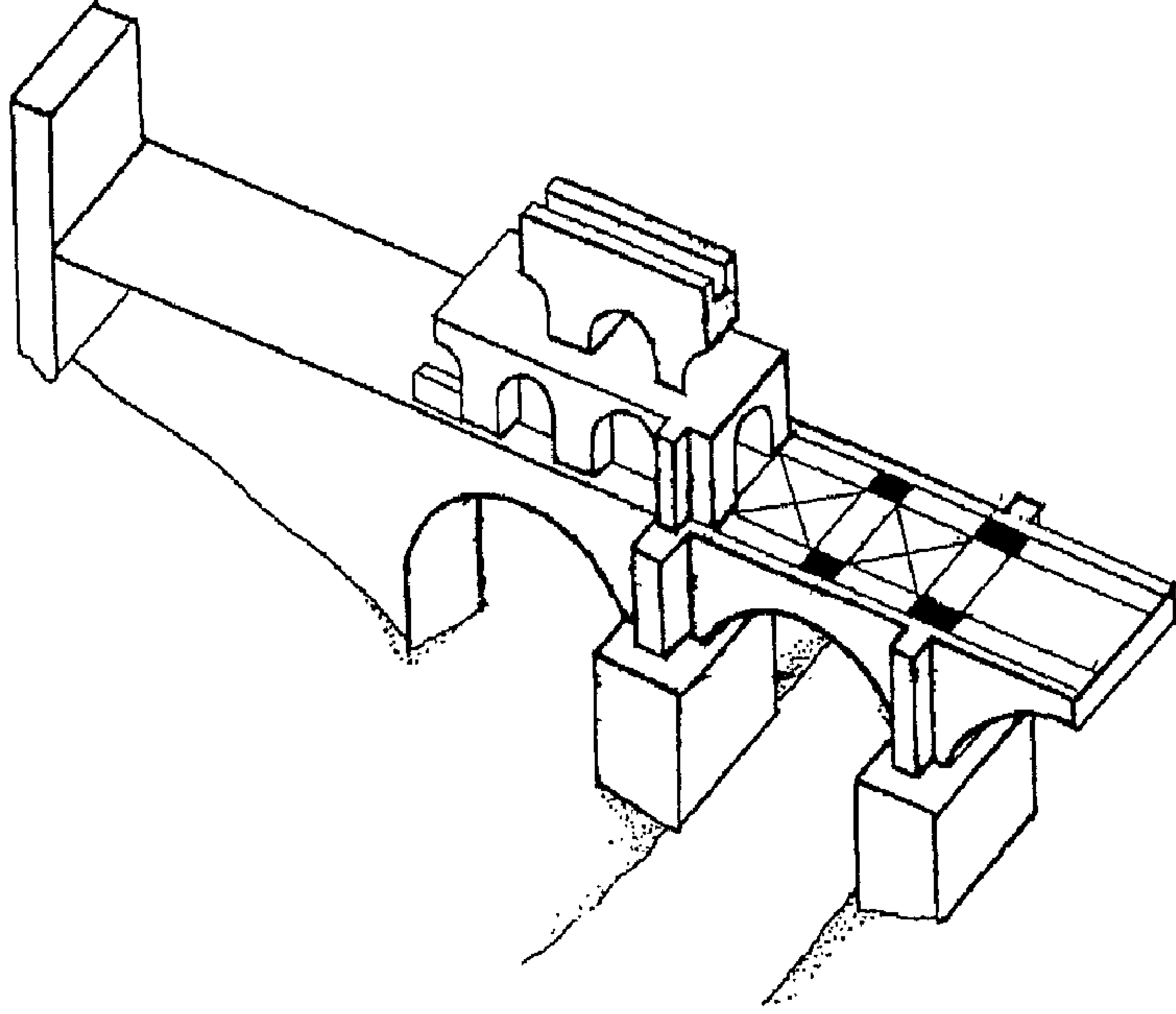


١٣٨ – جسر الجُبَيْب – غرناطة .

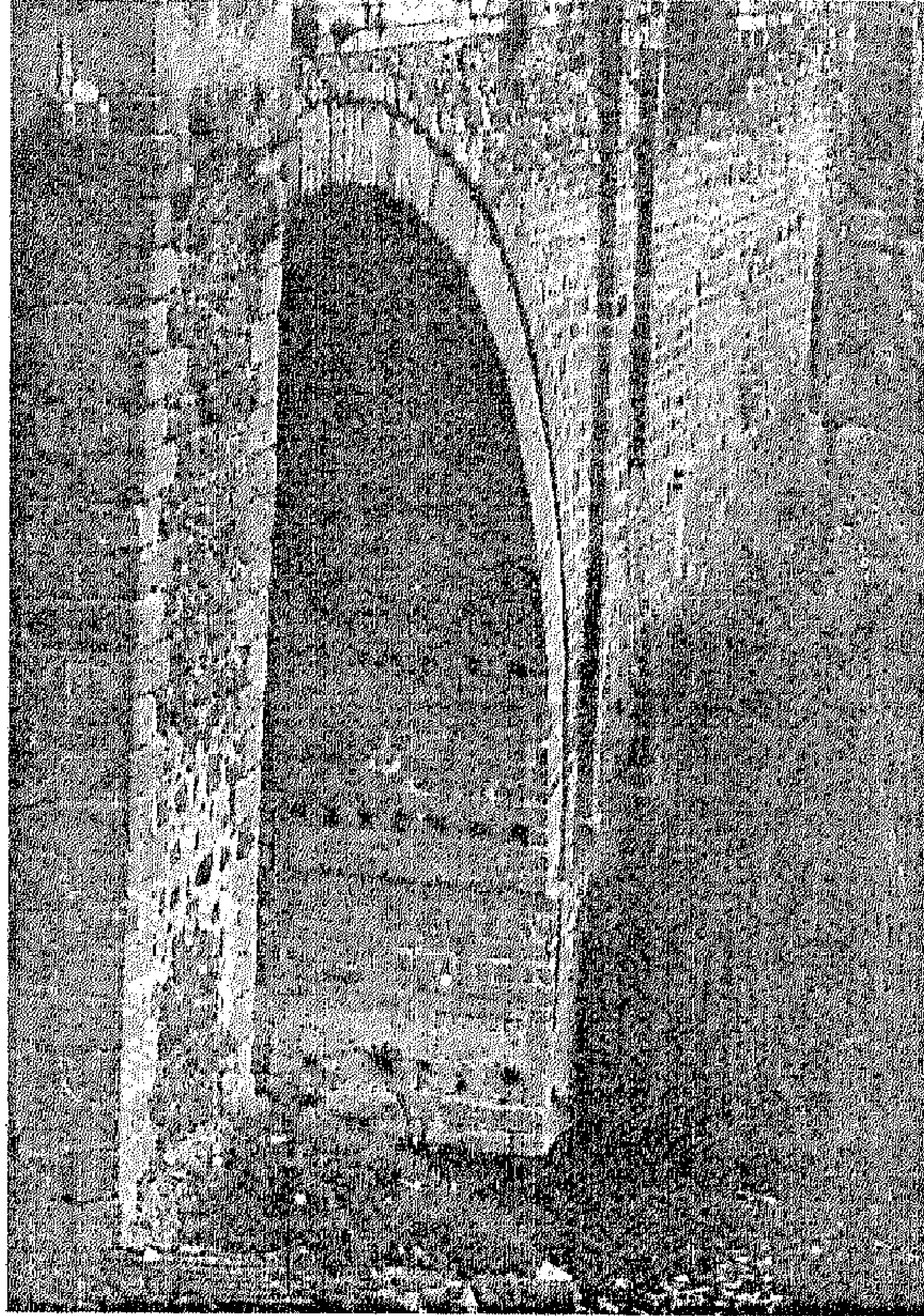


١٣٩ – طليطلة : جسر القنطرة . الجزء المظلل يرجع إلى العصر العربى .

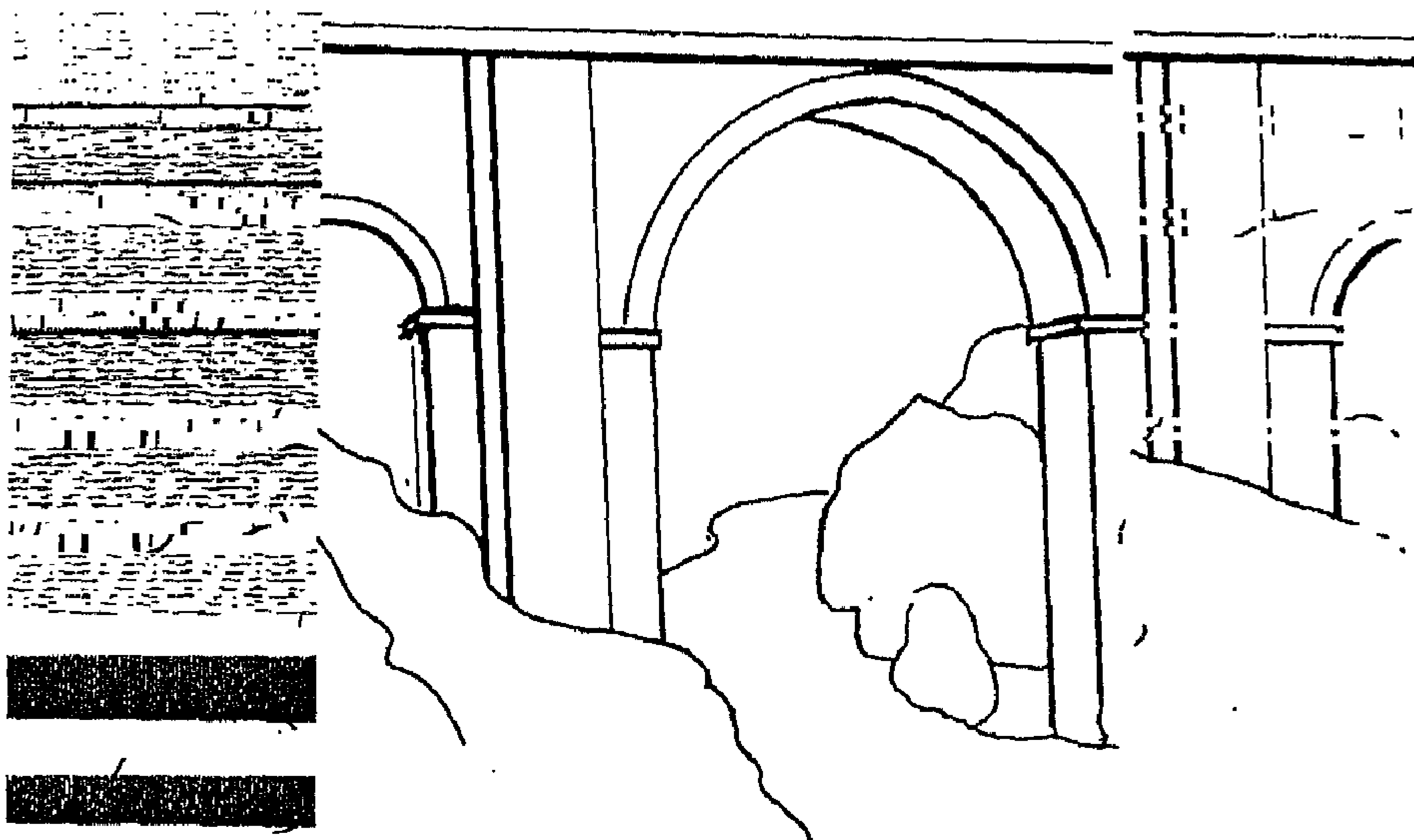
١٤٠ - (١) إحلال أجزاء التزويد بالميـاه في طليطلة اعتبـارا من العصر الرومـاني:
A جسر المياه الروماني - الجسر الروماني المفترض D , C أطلال أكتاف لجسر المياه الروماني B قوارجة تحت الأرض يعود إلى العصر الوسيط .
E عقد خارج الأسوار زال من الوجود وكان إلى جوار باب دوثي كانتوس F سور روماني مفترض G : منشأة هيدروليكية بخوانيلو (القرن السادس عشر)
H السور العربي : القرنين التاسع والعاشر . Y جسر روماني مفتـرض . I بروز في جسر مراكب . L باب القنطرة . K جسر القنطرة .
(٢) مخطط كافة أجزاء جسر المياه الروماني (وزارة الأشغال العامة) .



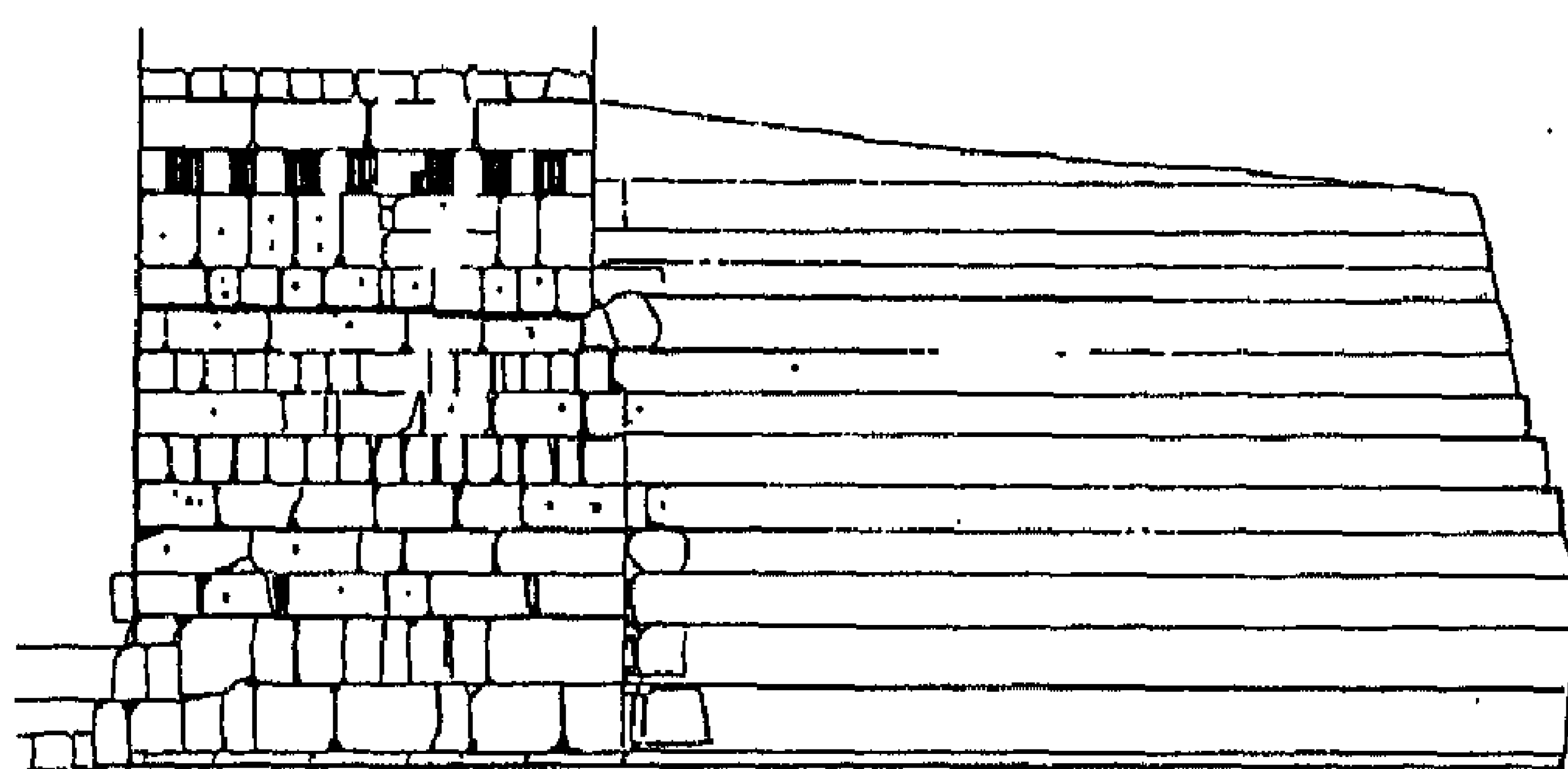
١٤١ - إحلال مفترض لجسر المياه الروماني - بطليطلة .



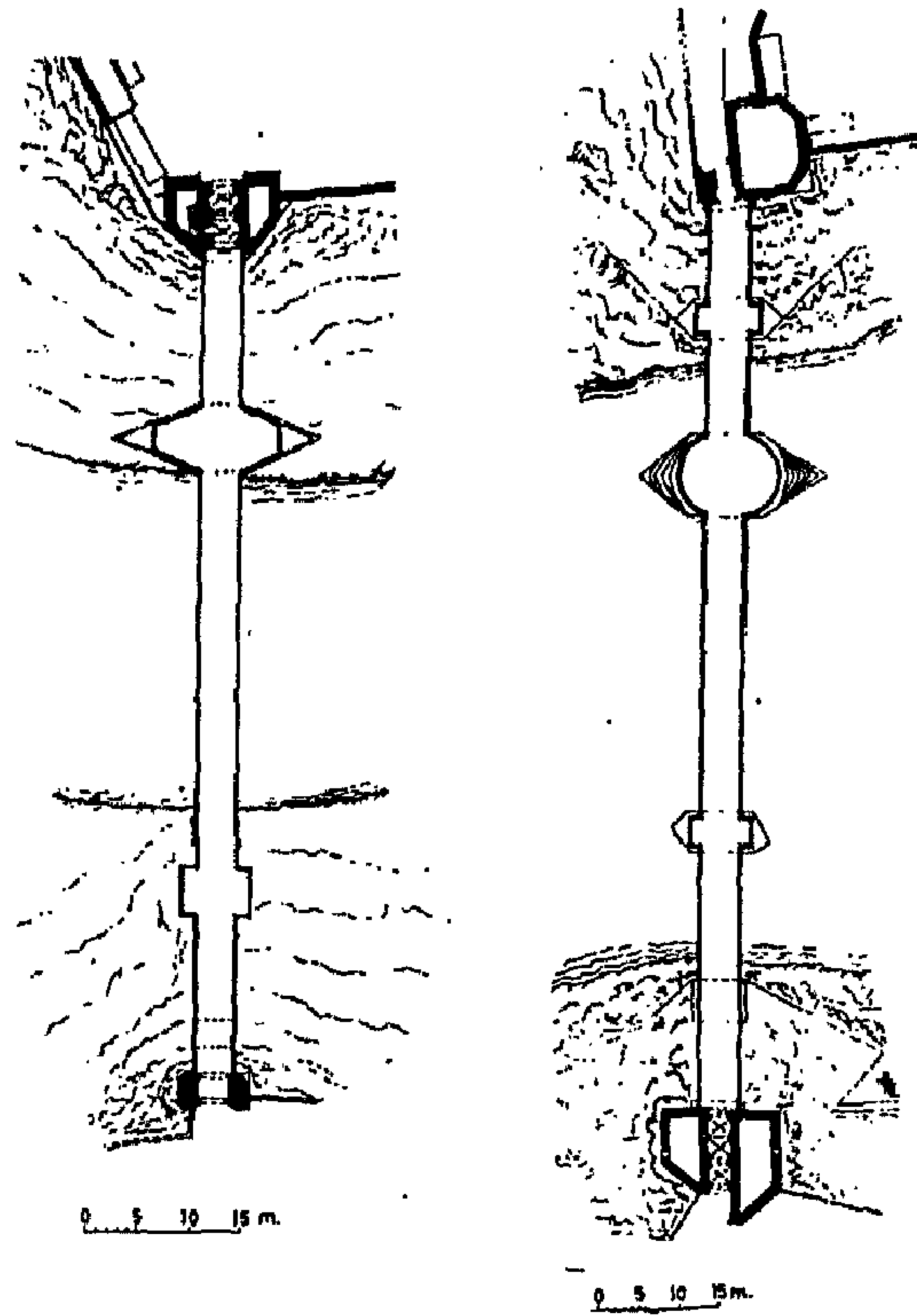
١٤٢ - العقد المركزي لجسر القنطرة - طليطلة .



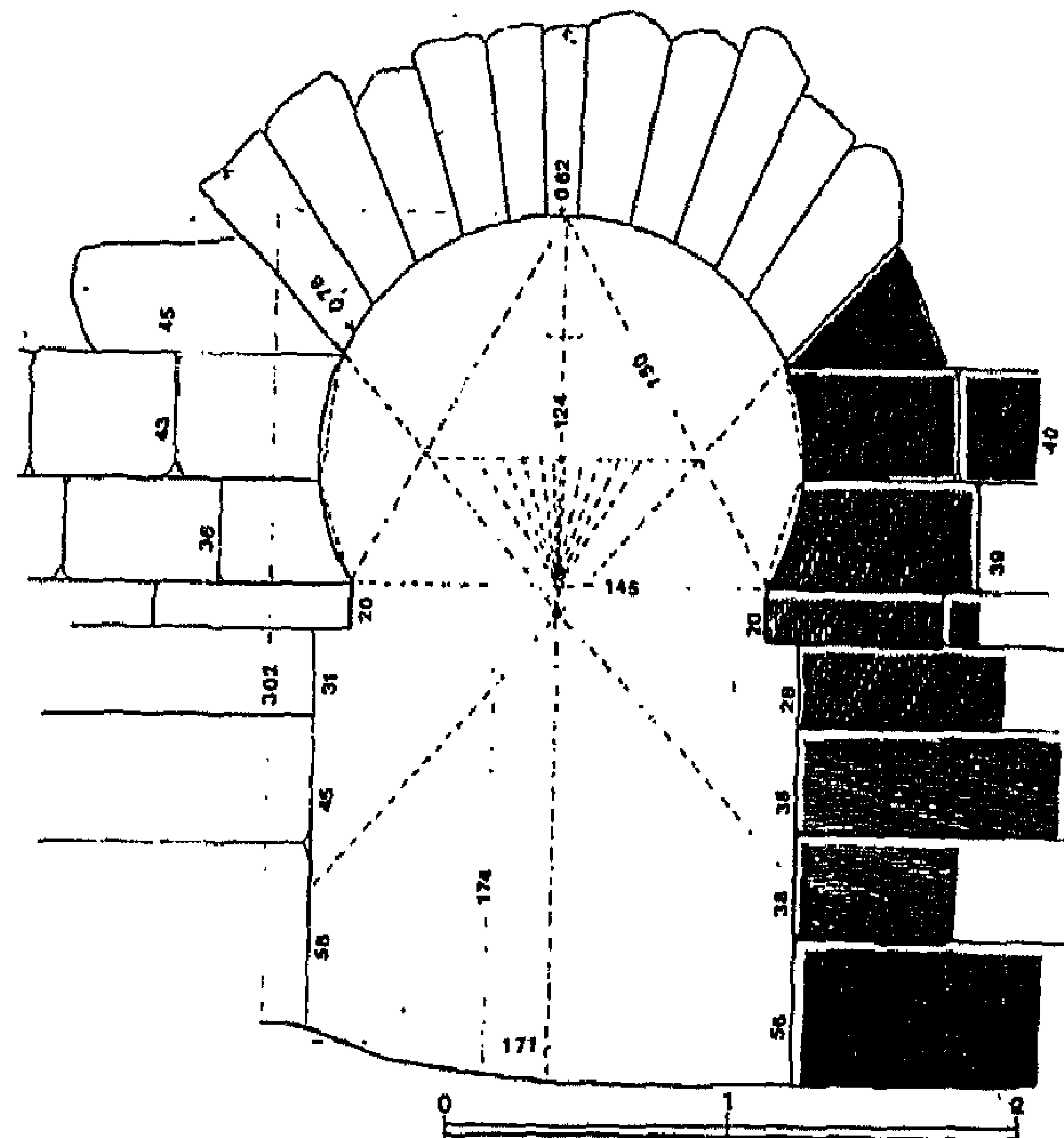
١٤٣ - جسر روماني فوق نهر فيورا - إيطاليا .



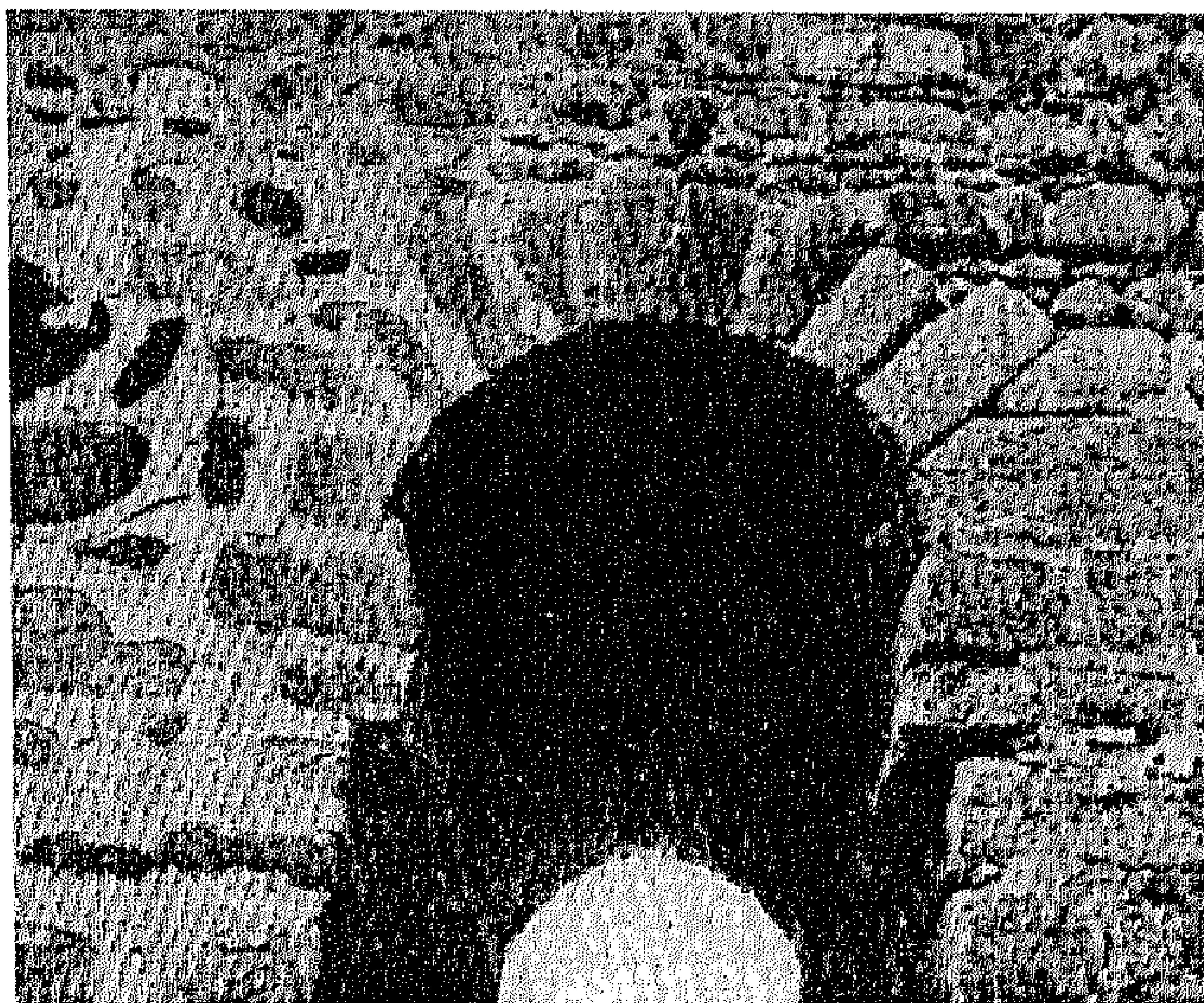
١٤٤ - عضادة العقد المركزي (الأوسط) جسر القنطرة (طليهلة) .



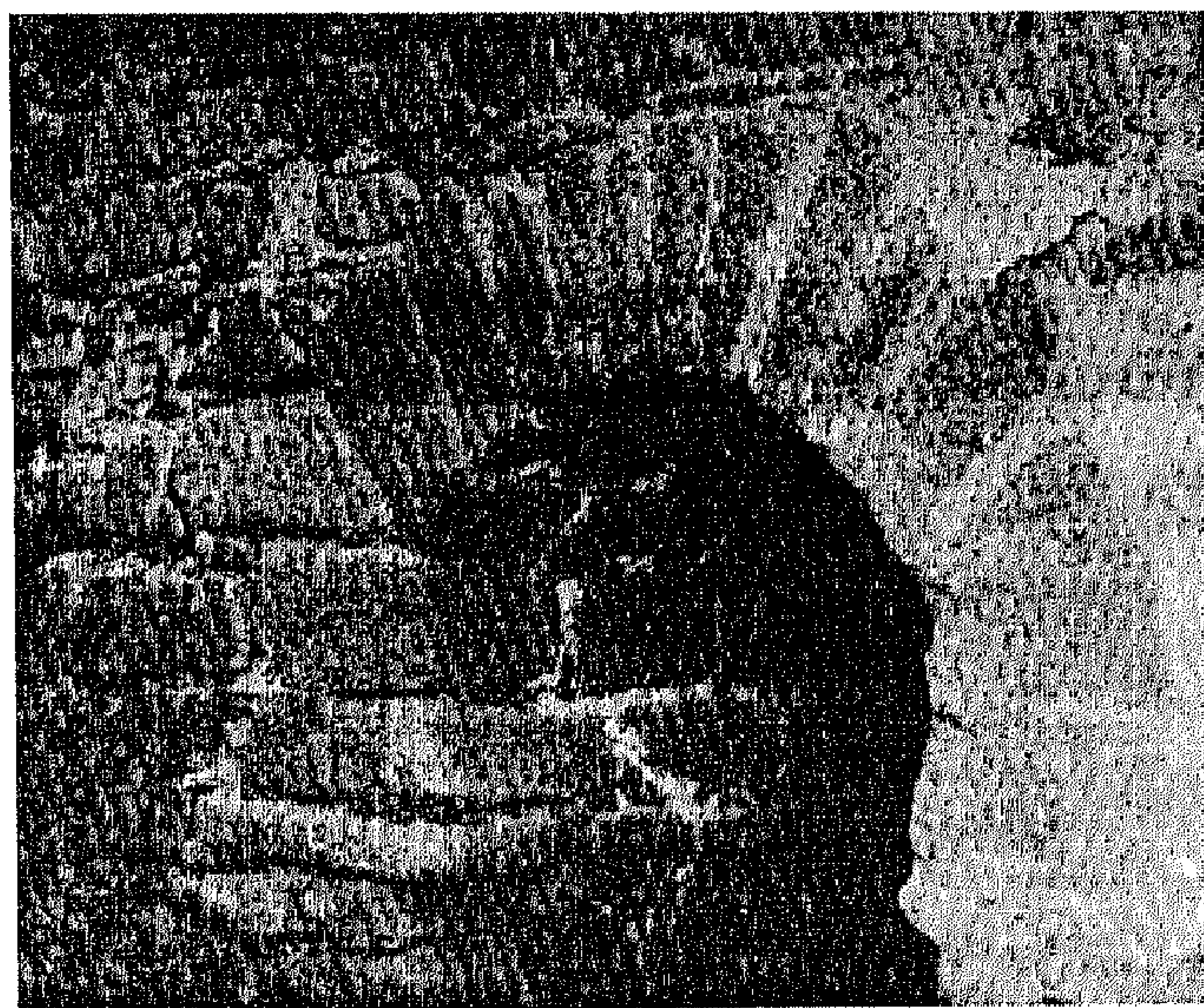
١٤٥ - A جسر القنطرة B جسر سان مارتين المسيحى - طبقاً لفيدريكو بورجيه (طليطلة) .



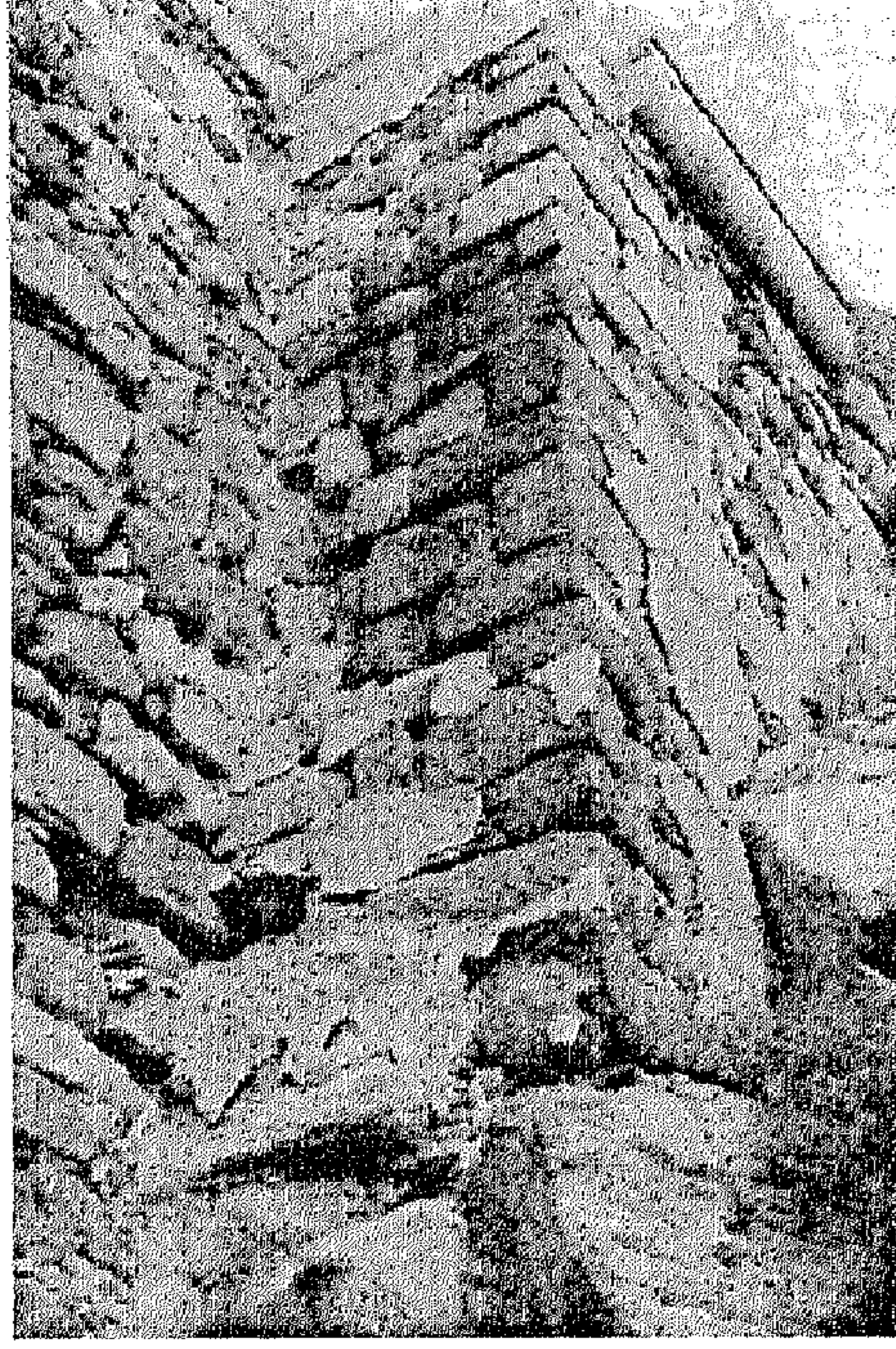
١٤٦ - عقد عربي في نفق جسر القنطرة - طليطلة .



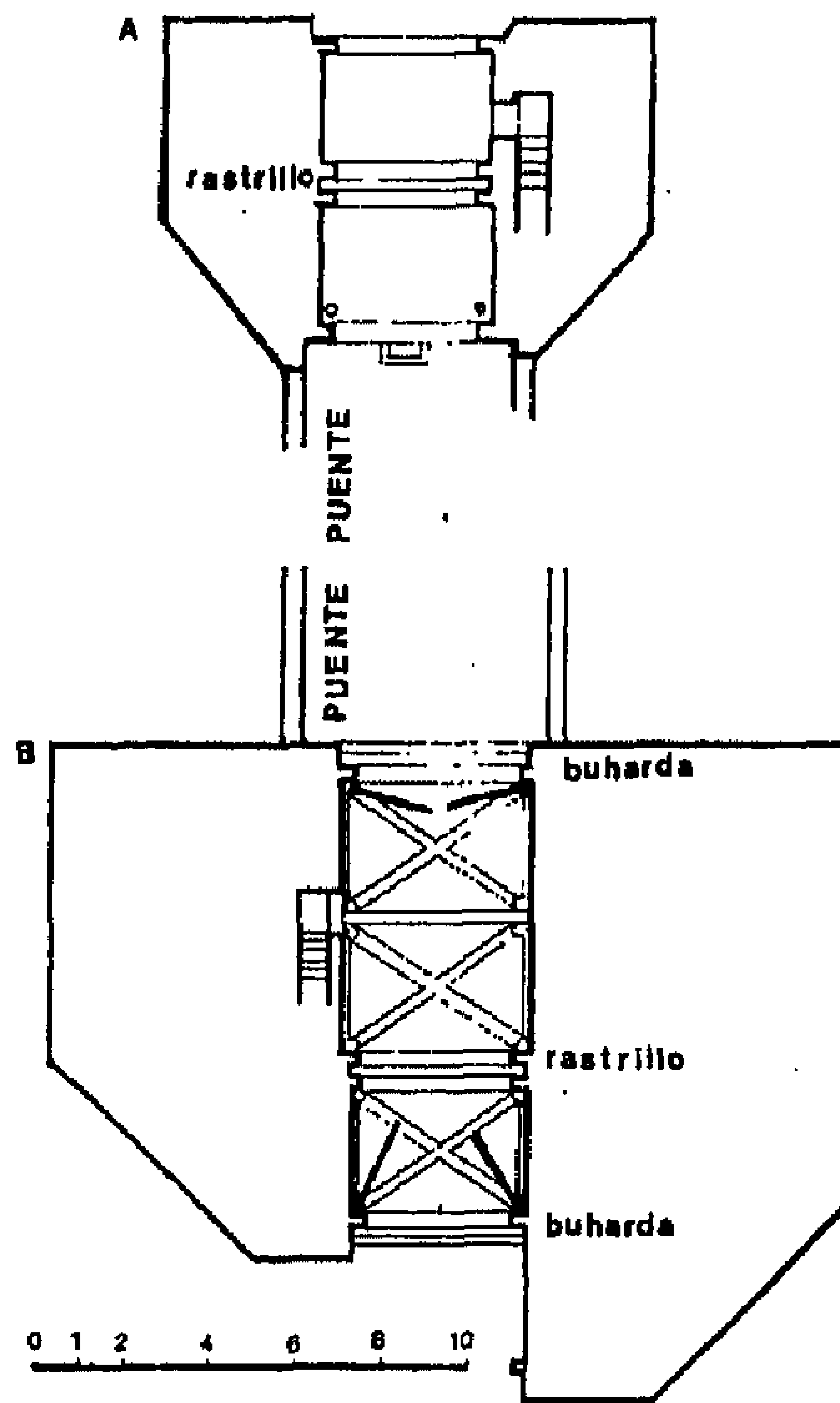
١٤٧ - عقد في نفق، منظور تجاه أسفي النهر ، جسر القنطرة - طليطلة .



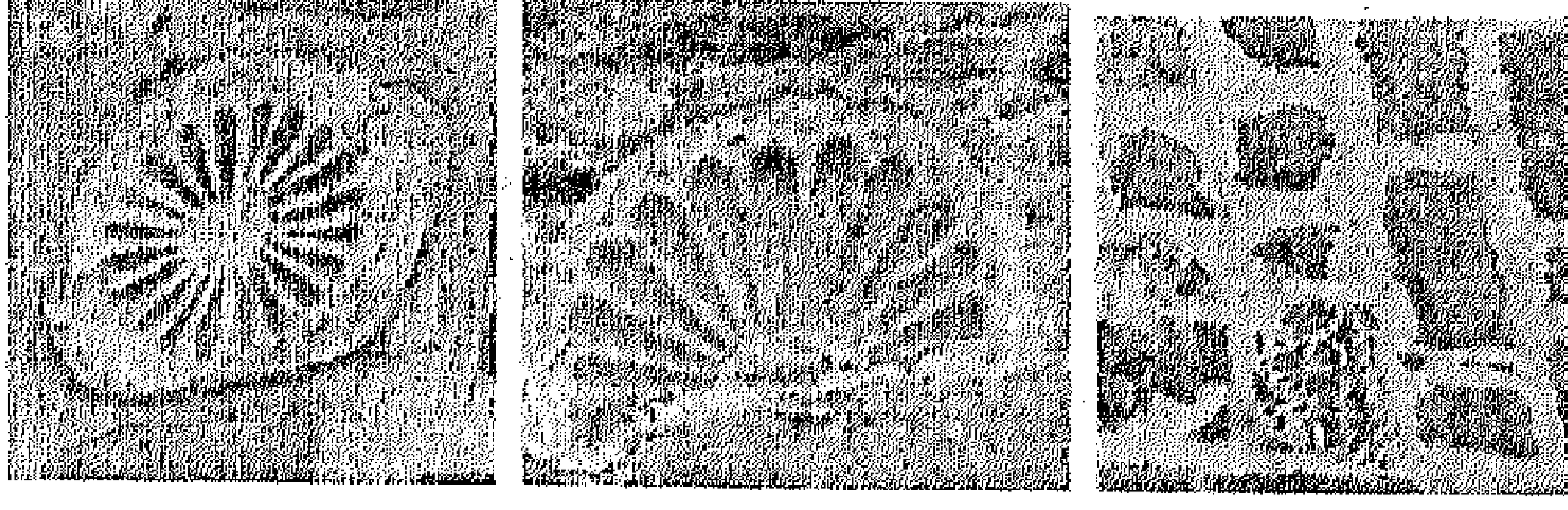
١٤٨ - عقد حدوى للنفق، منظور تجاه أعالى النهر - جسر القنطرة - طليطلة .



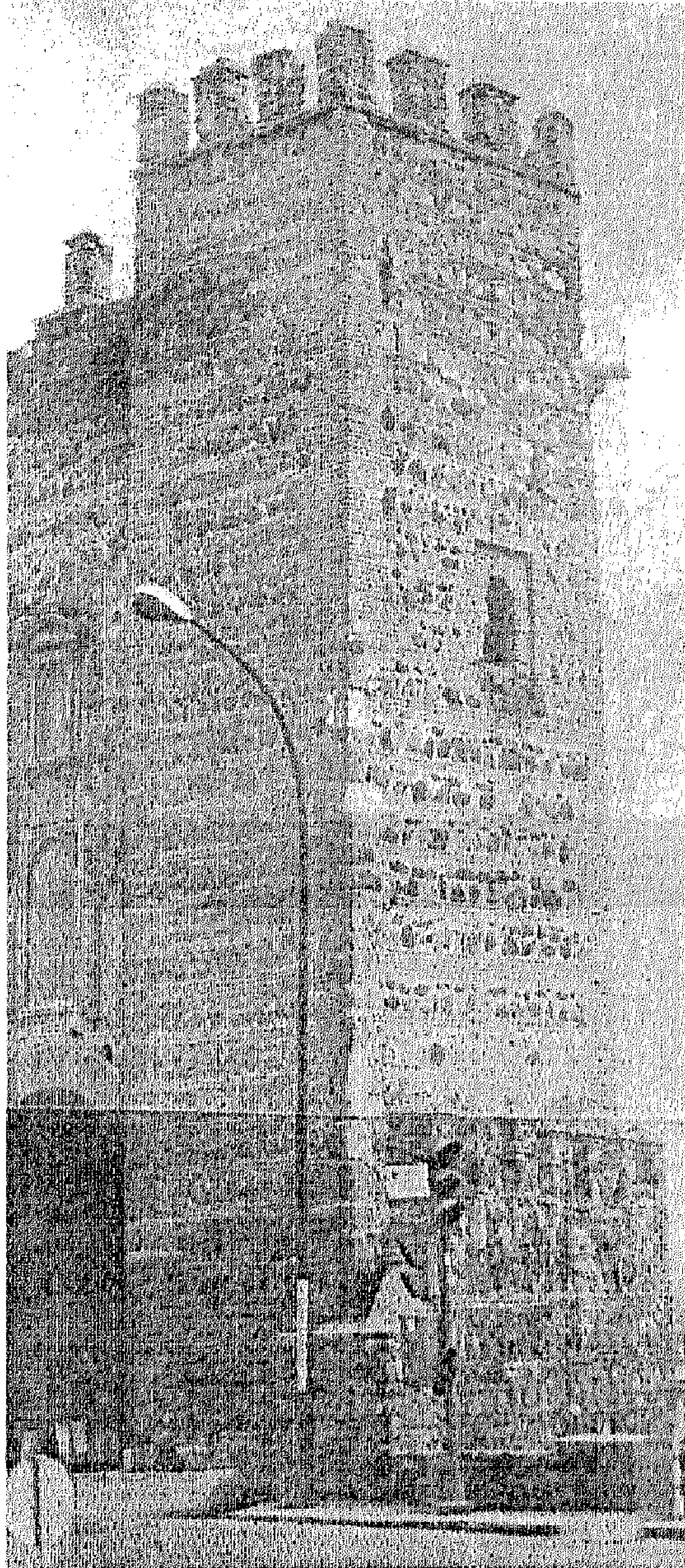
١٤٩ - أطلال البرج العربي الخارج - جسر القنطرة - طليطلة .



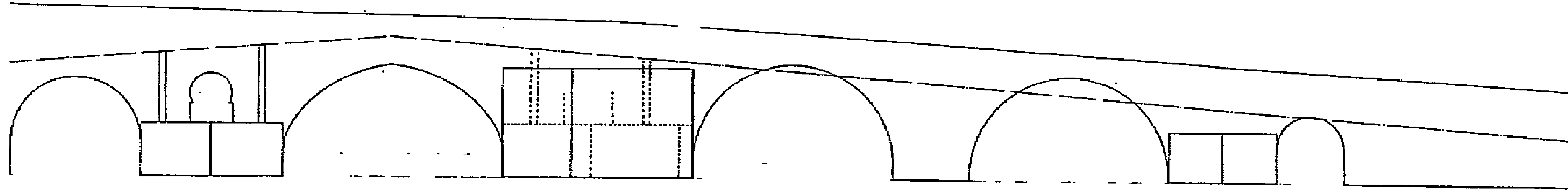
١٤٩ مكرر - A جسر البوابة الداخلية - جسر القنطرة - طليطلة B : مخطط البوابة الخارجية لجسر سان مارتين (القرن الرابع عشر) .

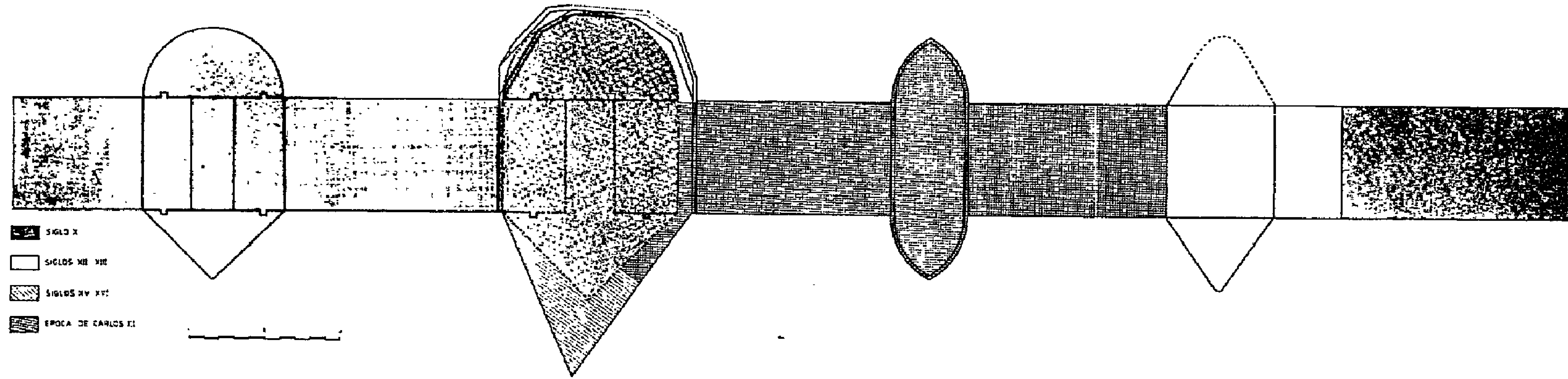


١٥٠ - كتل حجرية رومانية أعيد استخدامها في الجسر - جسر القنطرة - طليطلة.

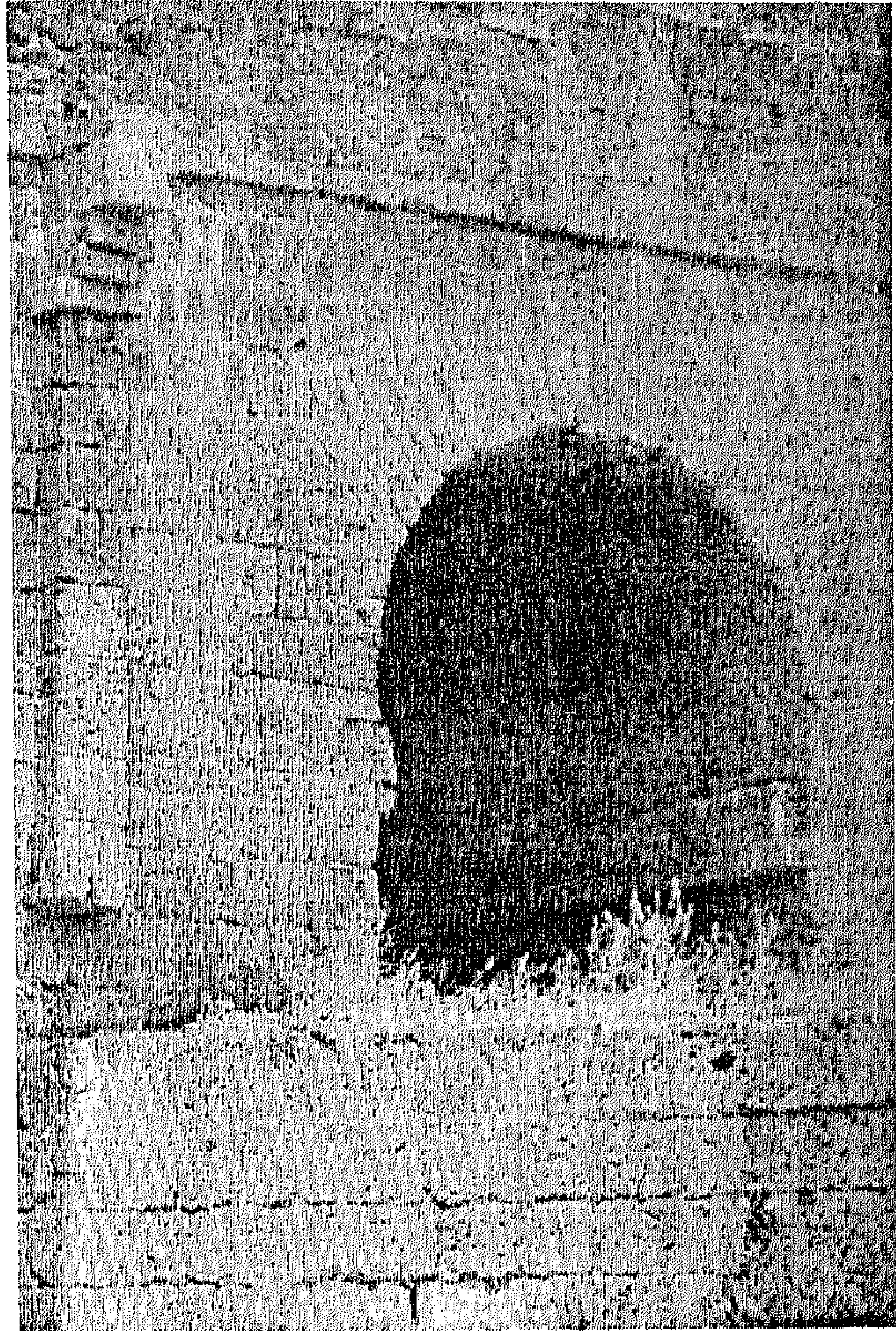


١٥١ - البوابة الداخلية المدجنة - جسر القنطرة - طليطلة .

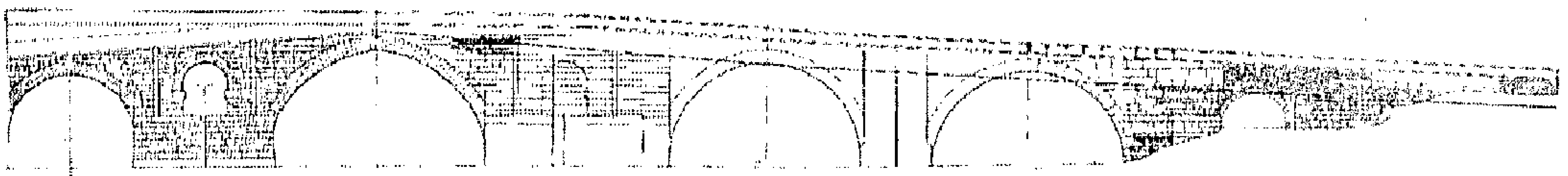




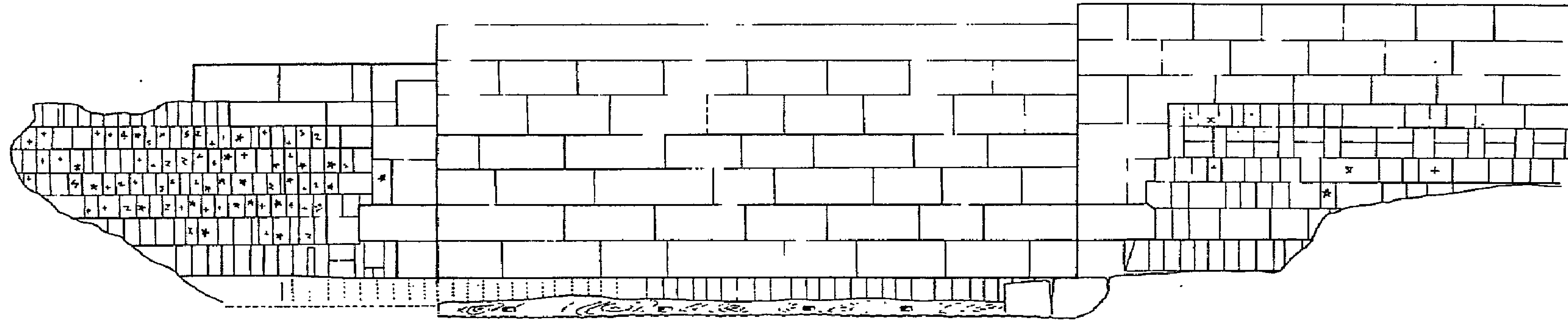
١٥٢ - وادي الحجارة : الجسر العربي - المخطط والأحلال المفترض للجدار .



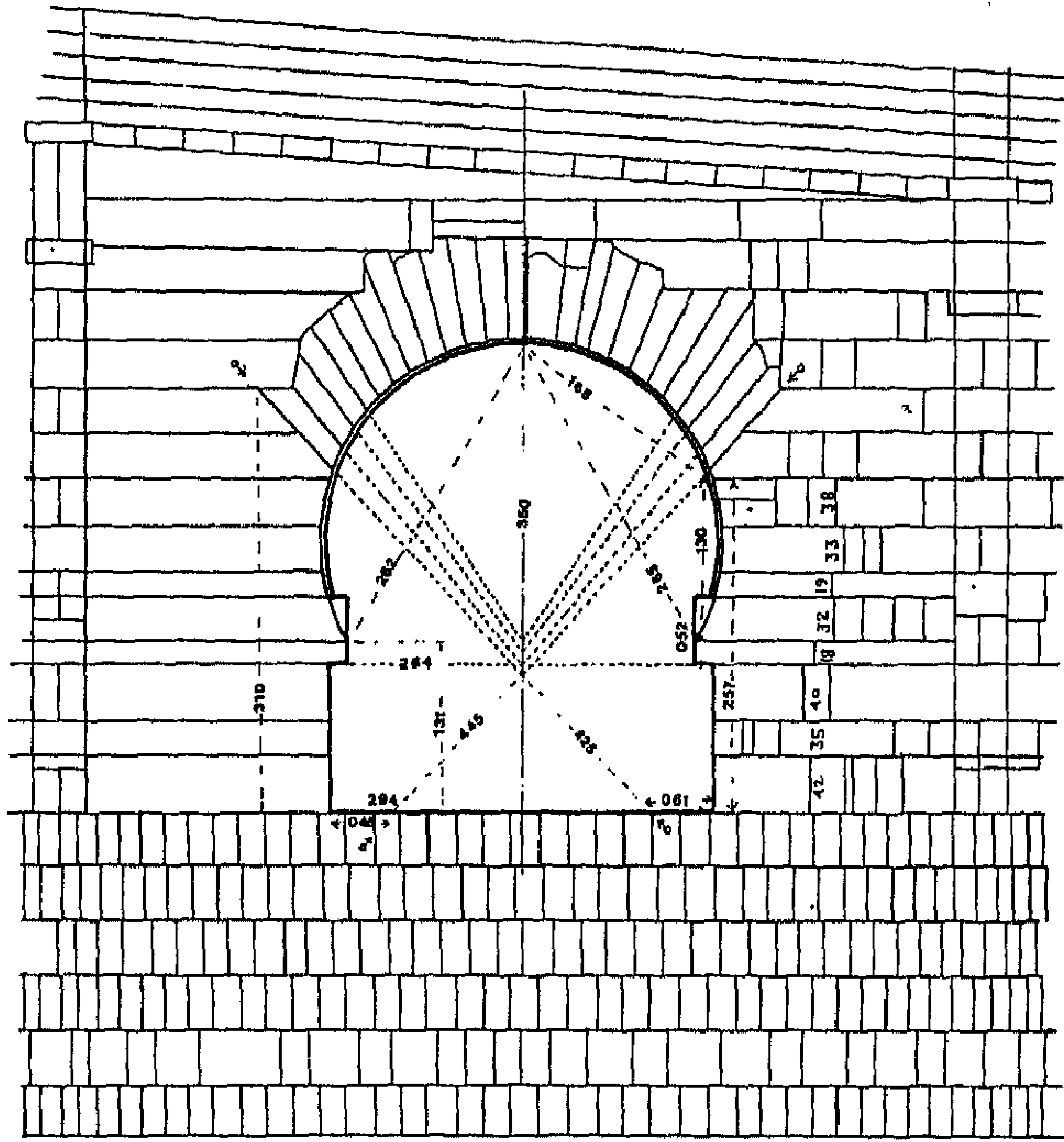
١٥٣ - عقد حدوى لفتحة التخفيف - جسر وادى الحجارة .



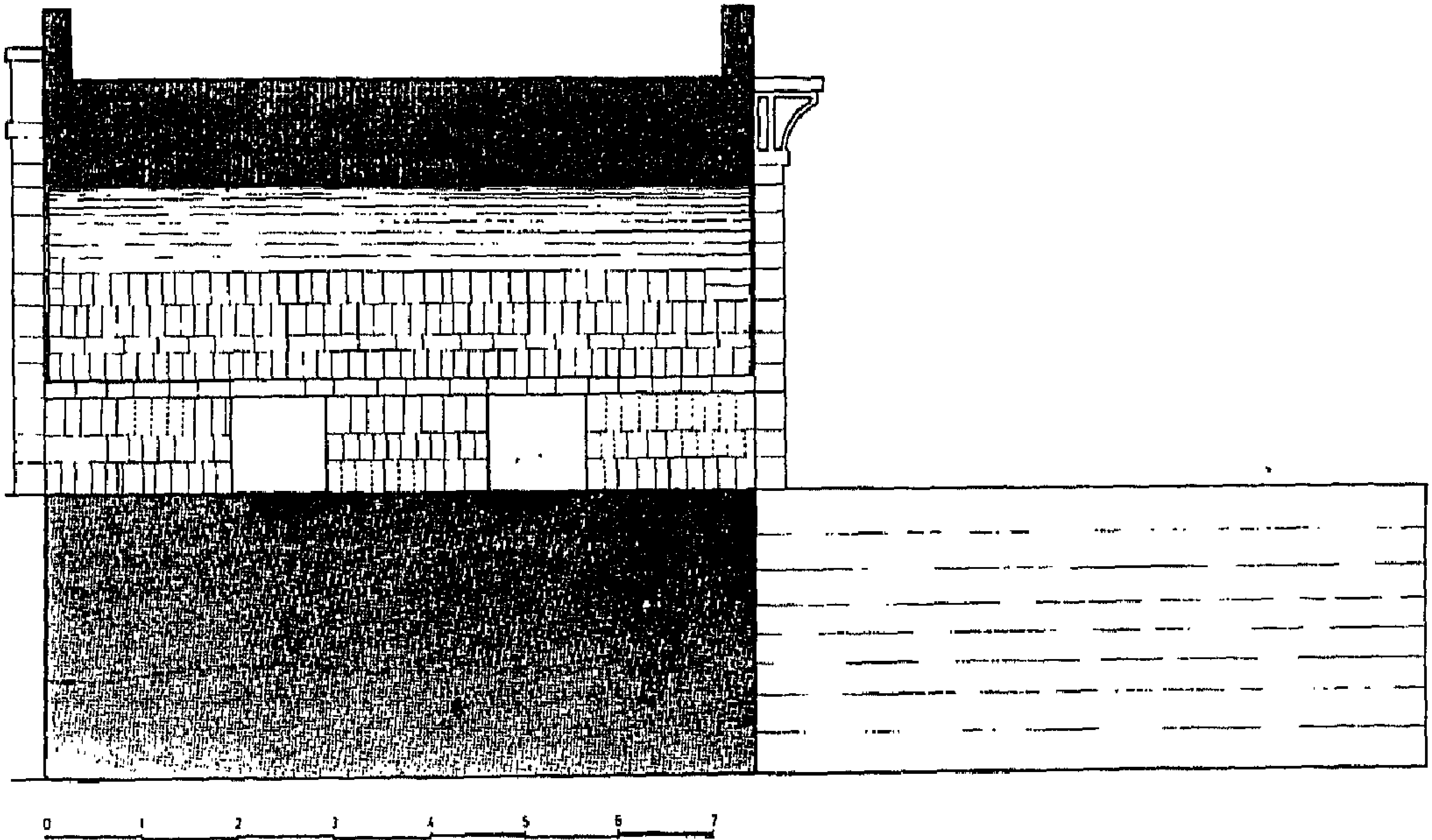
١٥٤ - الجسر العربي بوادى الحجارة : الجدران في اتجاه منبع النهر - إحلال .



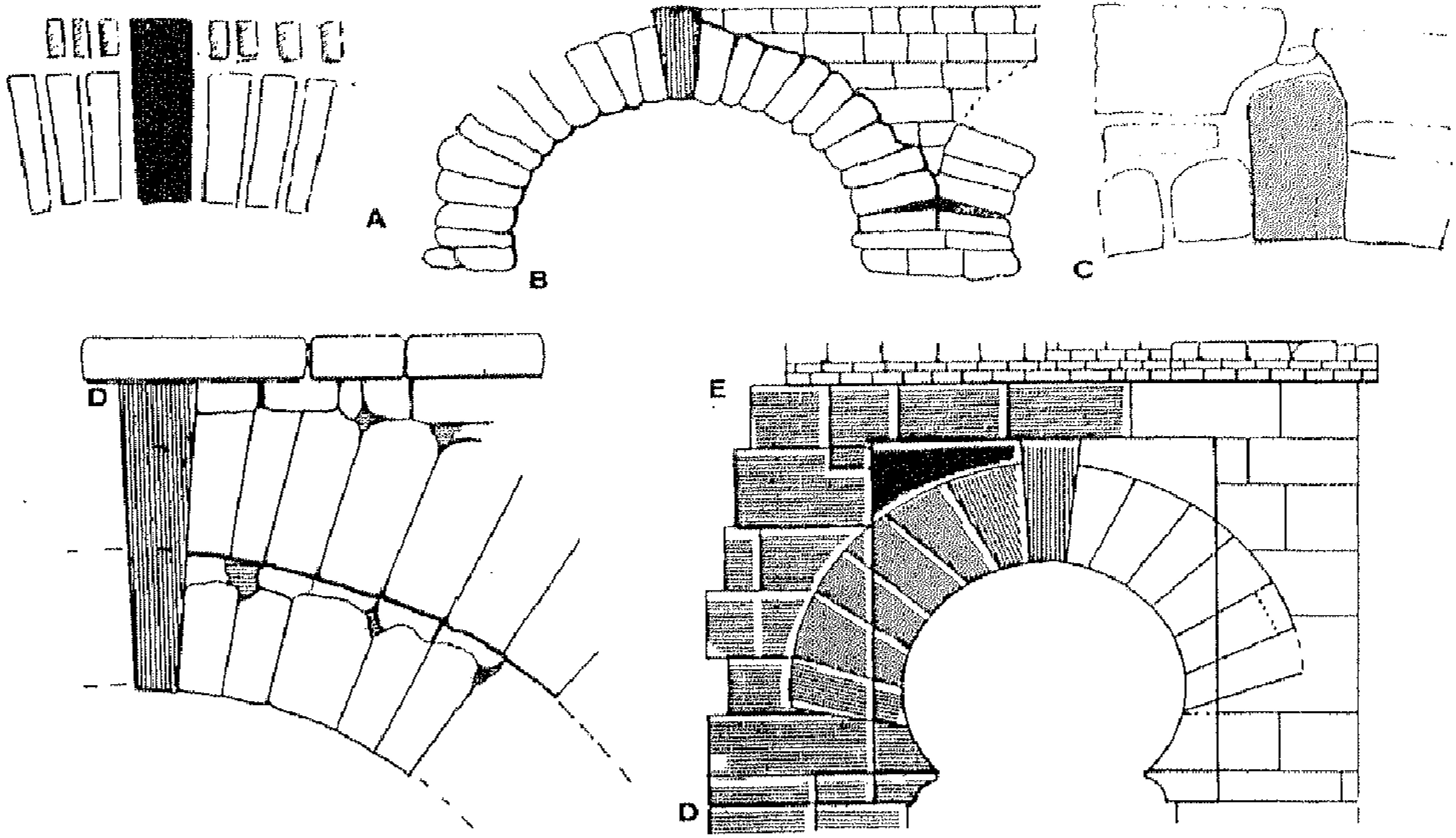
١٥٥ – وادى الحجارة : الجسر العربي ، عقد رقم ٤ وقاطع التيار D .



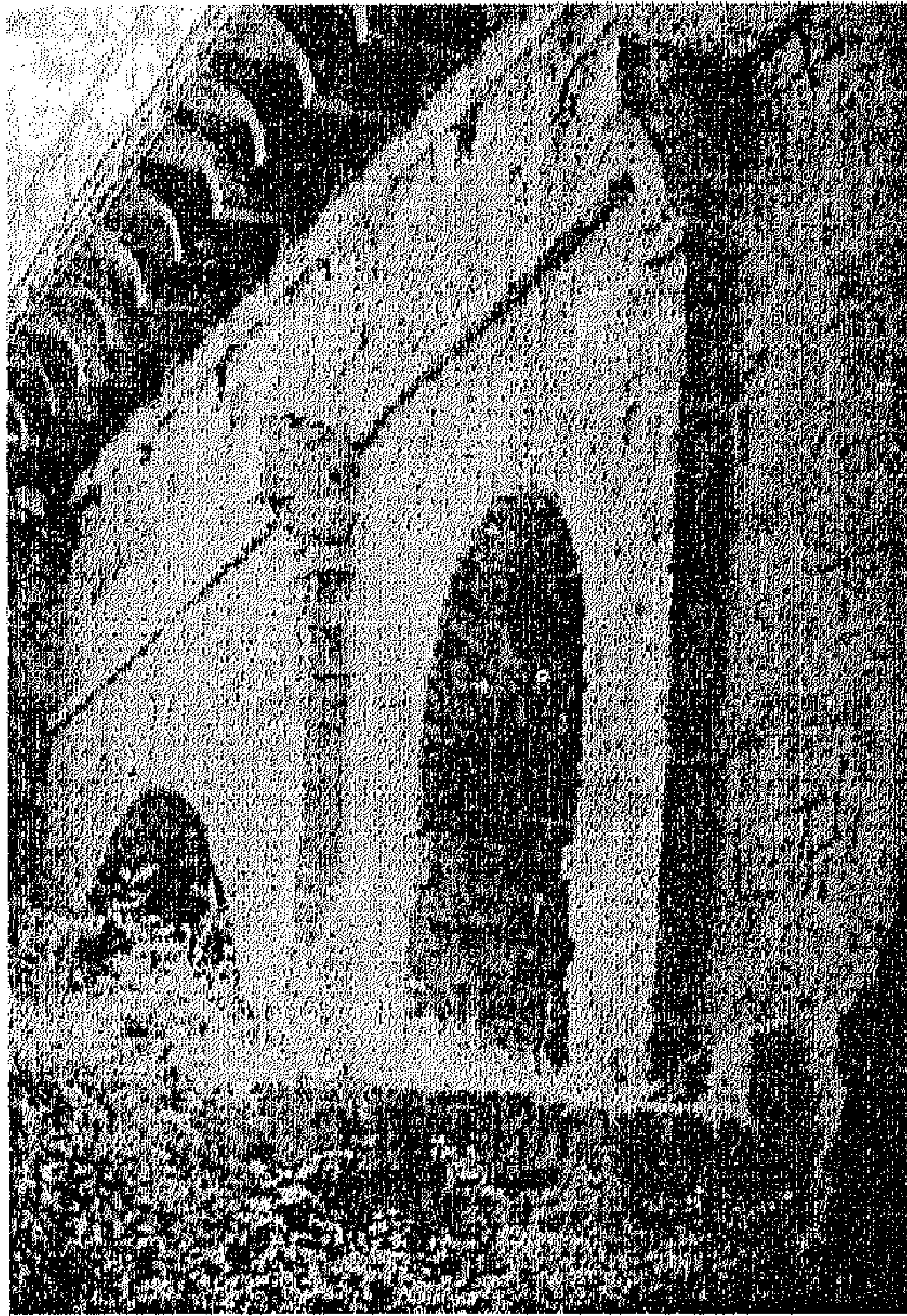
١٥٦ - فتحة التخفيف - جسر وادى الحجارة .



١٥٧ - نفق فتحة التخفيف - جسر وادى الحجارة .



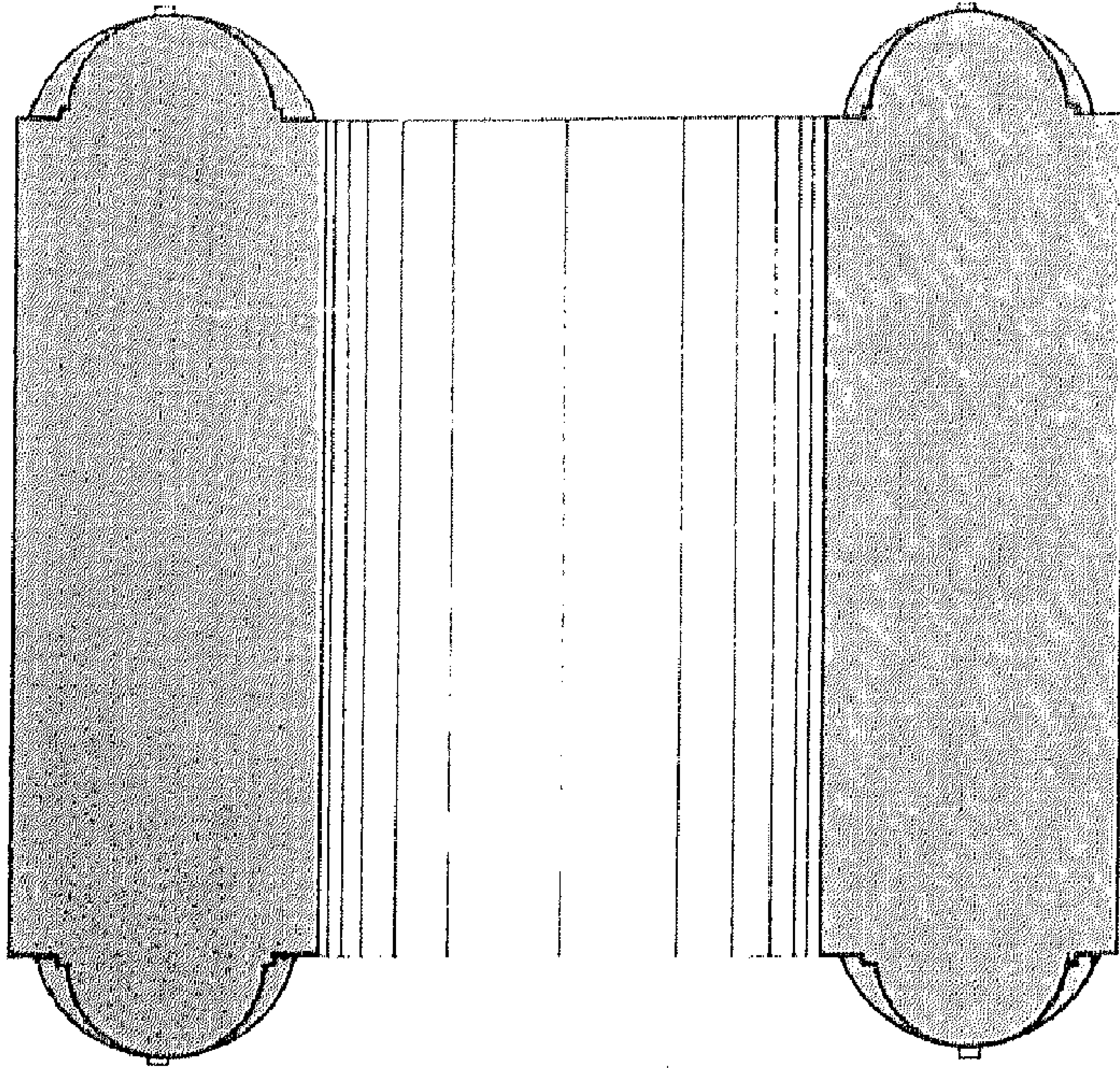
١٥٨ – مفاتيح عقود بارزة A جسر وادى الحجارة العربي B الجسر الروماني نونا C القطاع الذي يرجع إلى العصور الوسطى في جسر المياه الروماني بشيقويته D بوابة ماكيدا العربية E بوابة المياه العربية في نيبلا (ويليه).

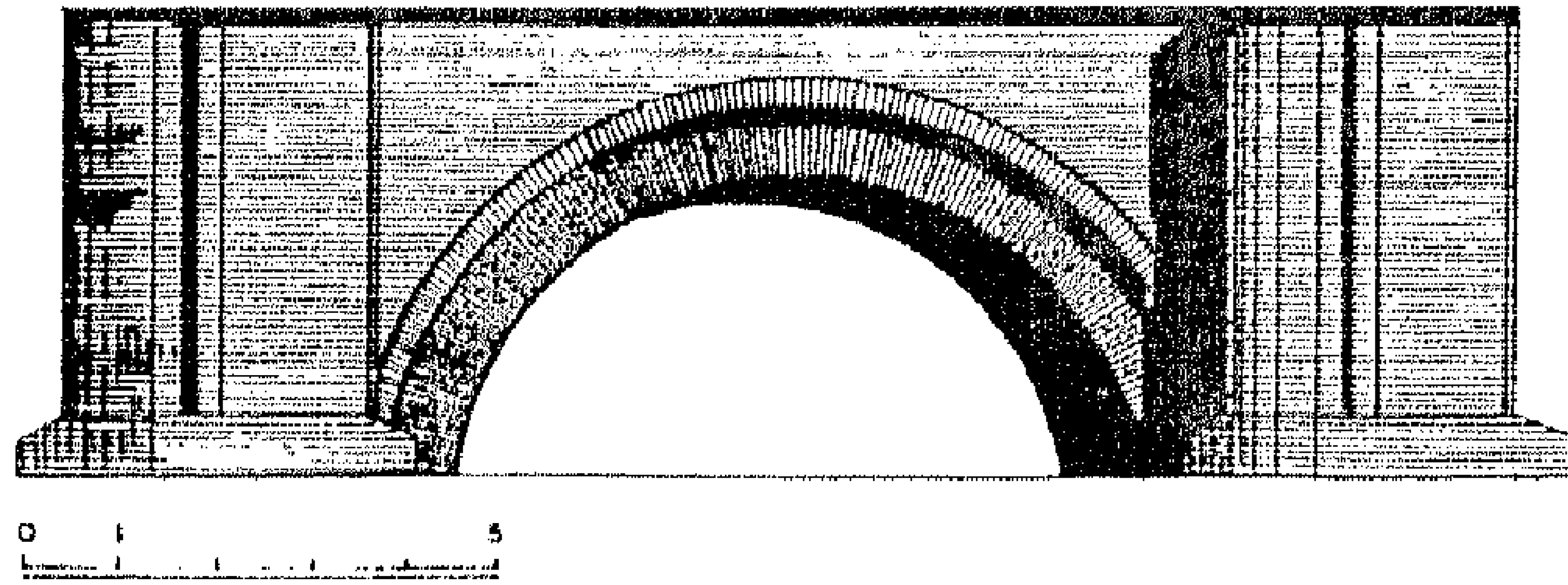


١٥٩ – فتحة التخفيف في جسر وادى الحجارة .

١٦٠ - وادى الحجارة - الجسر العربي - إحلال .

١٦١ - جسر استجه - رسم هوفيانجل ١٥٦٧م .

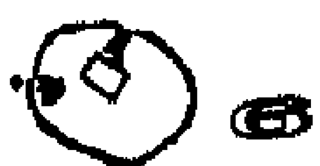




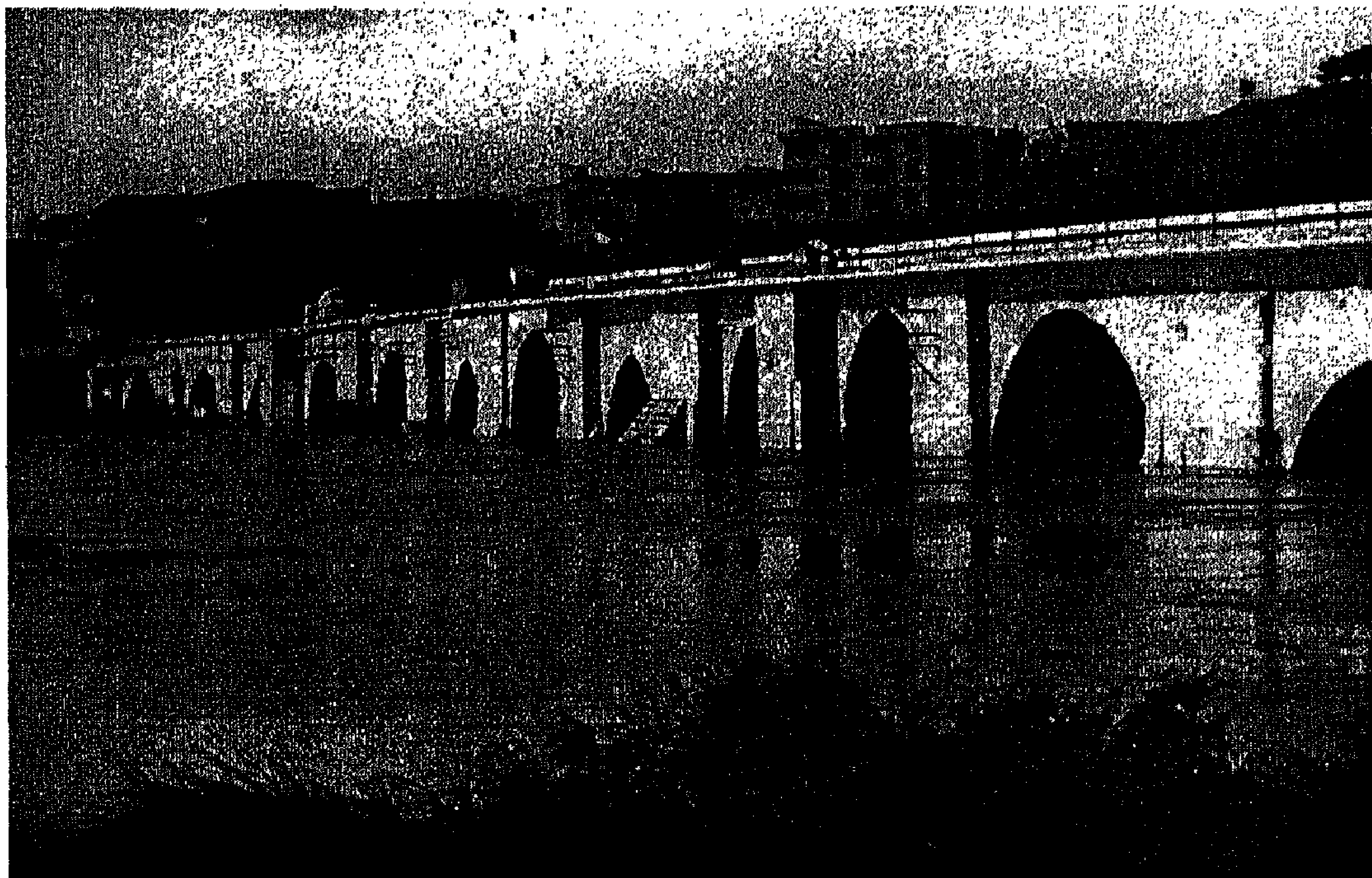
١٦٢ - عقد جسر استجه مخطط ومنظور رأسي .



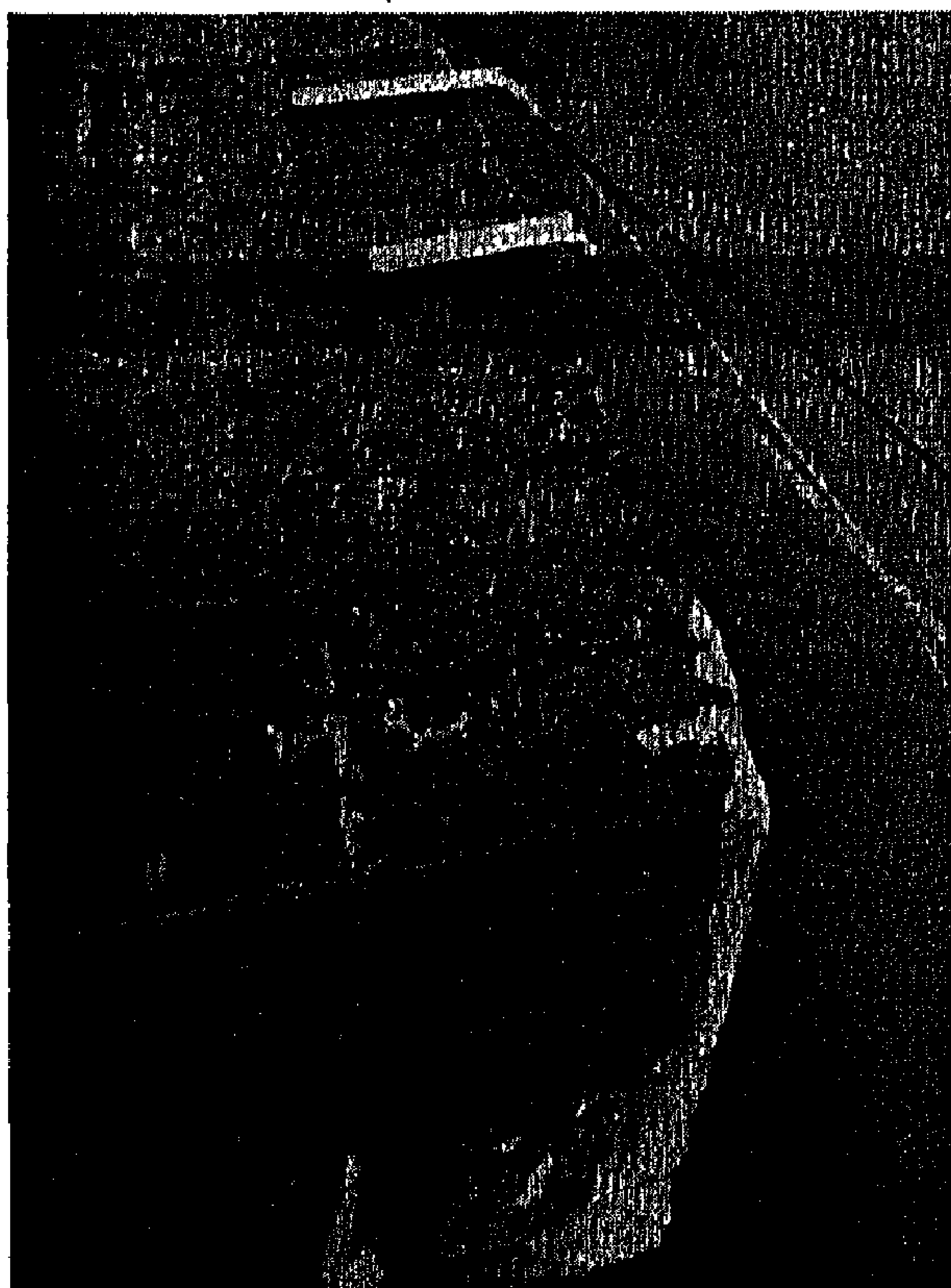
١٦٣ - جسر بلنسية (القرن الخامس عشر) .



١٦٤ - تطيلة العربية ، الجسر في الناحية اليمنى والعقود ١ ، ٢ . ٣ ، ٤ ، ٩ ، ١٣ ، ١٥ هى عقود نصف أسطوانية ، أما الباقية فهى مدببة . والعقدان ١٦ ، ١٧ فمن المفترض أنها عربية : (١) السور العربي (٢) الحصن العربي (٣) المسجد (٤) تمودى لاس ماجدا ليناس (٥) جسر .



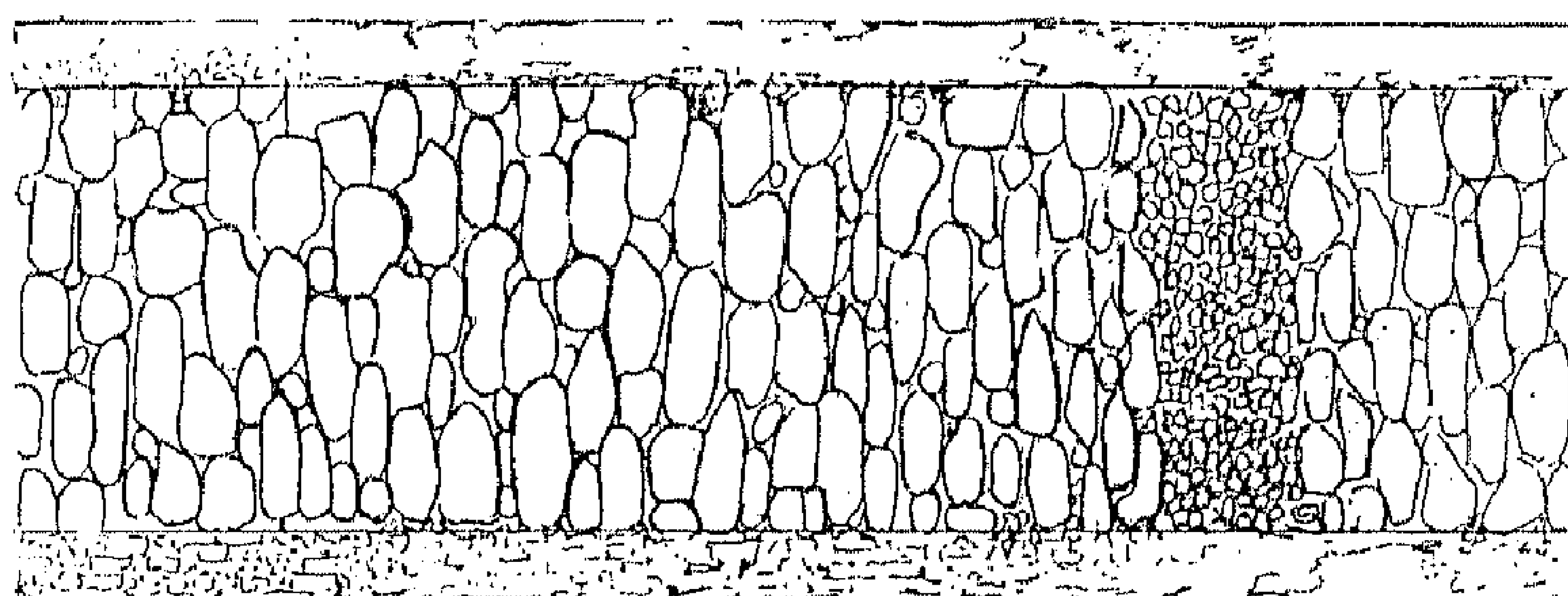
١٦٥ - جسر تطليلة منظور من جهة مصب النهر .

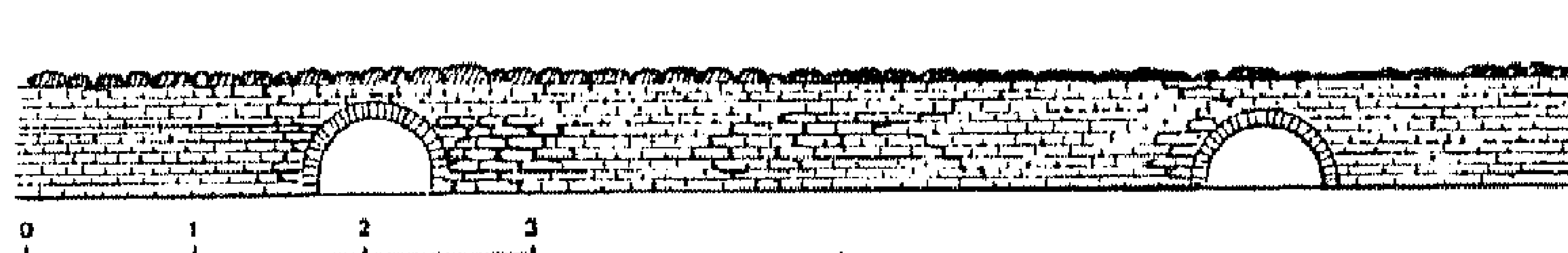


١٦٦ - تفاصيل قاطع التيار في اتجاه أعلى النهر - جسر تطليلة .

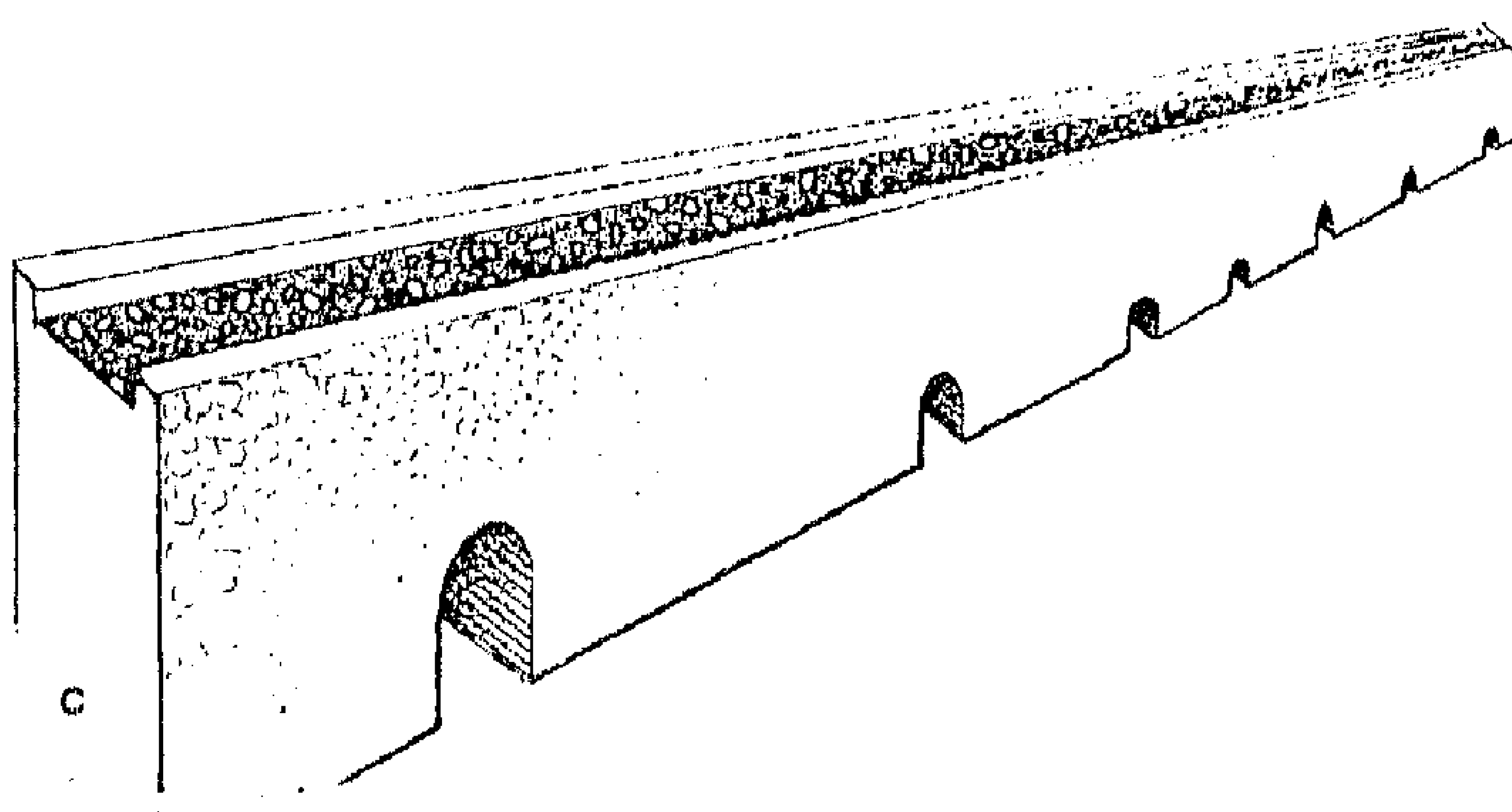


١٦٧ - بادن دى خير اليون (ويلبه) .

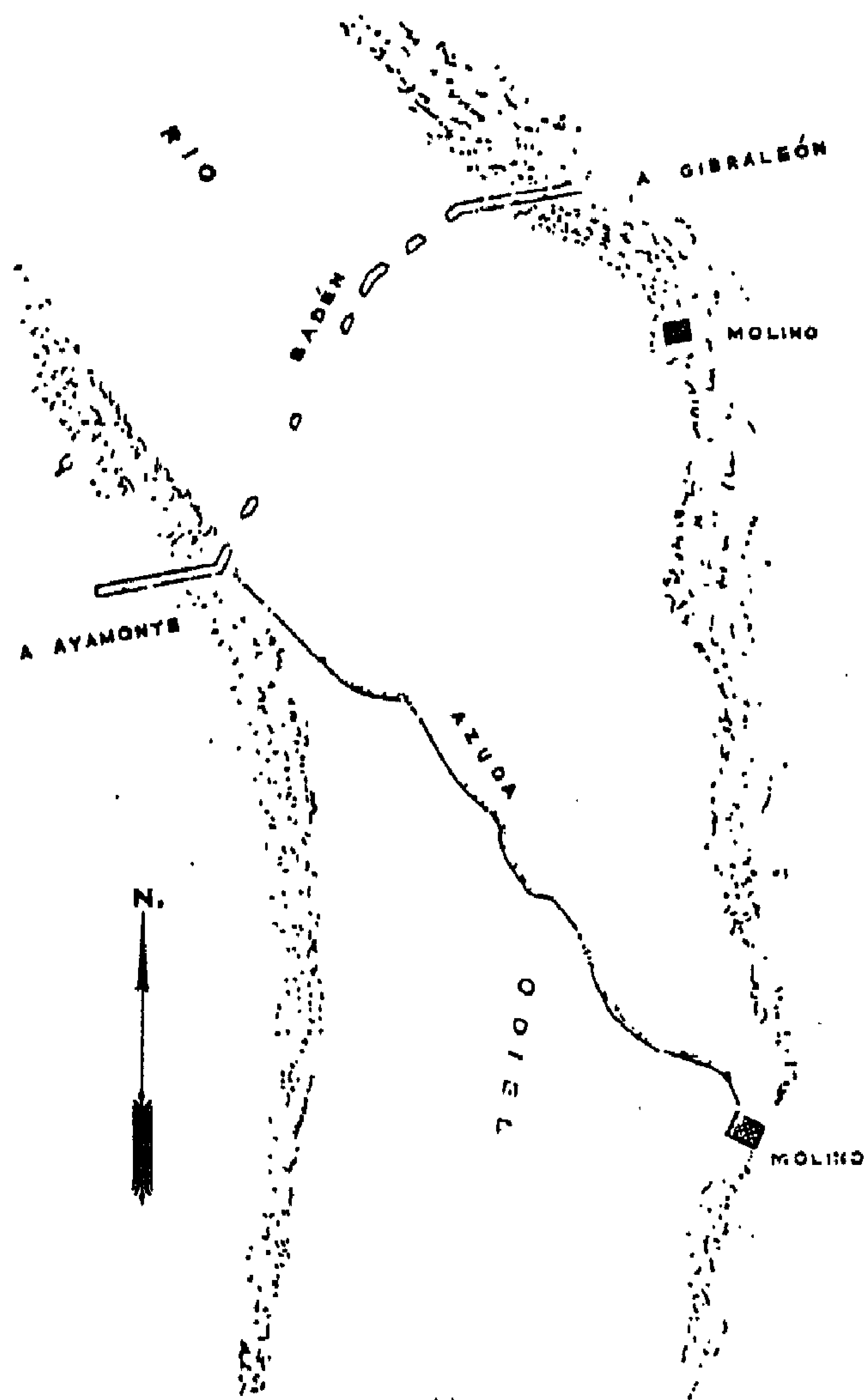




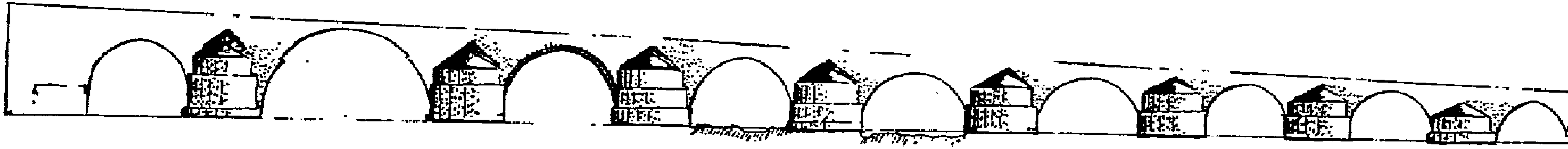


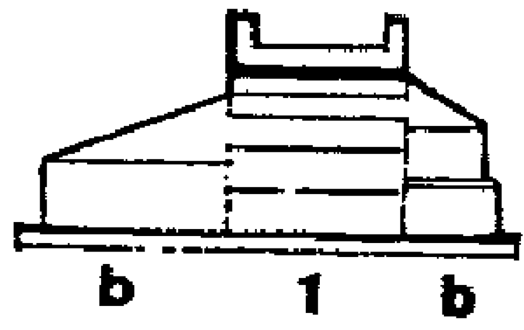


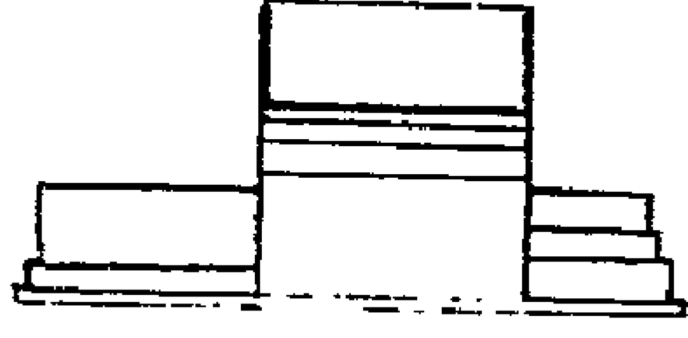
١٦٨ - بادن على نهر أوديل . خبراليون (ويلية) إحلال .

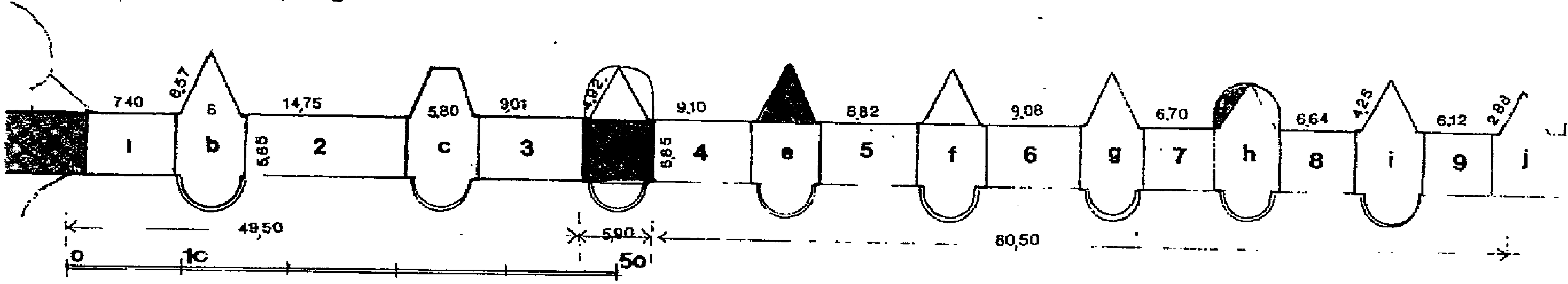


١٦٩ – السّدة والبطن في خبراليون – (جبل الأسد ويلبه) طبقاً لفيلكي ابرنانديث .





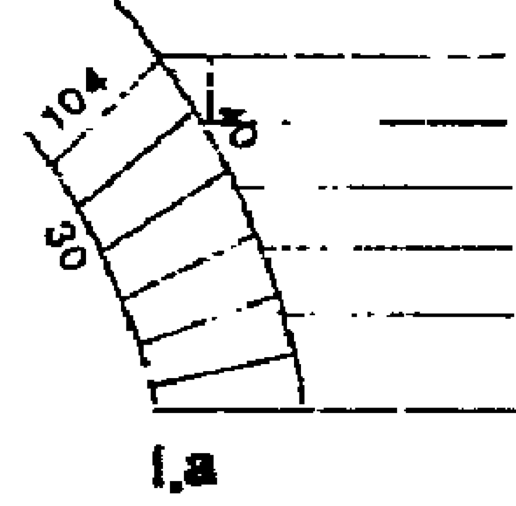


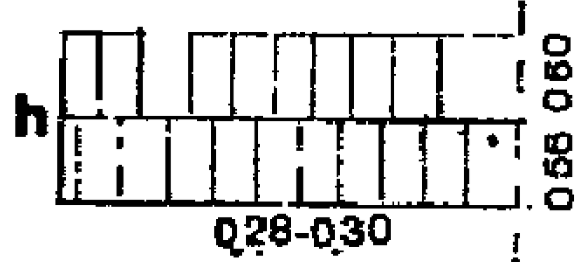


a
0,30-0,33
0,60

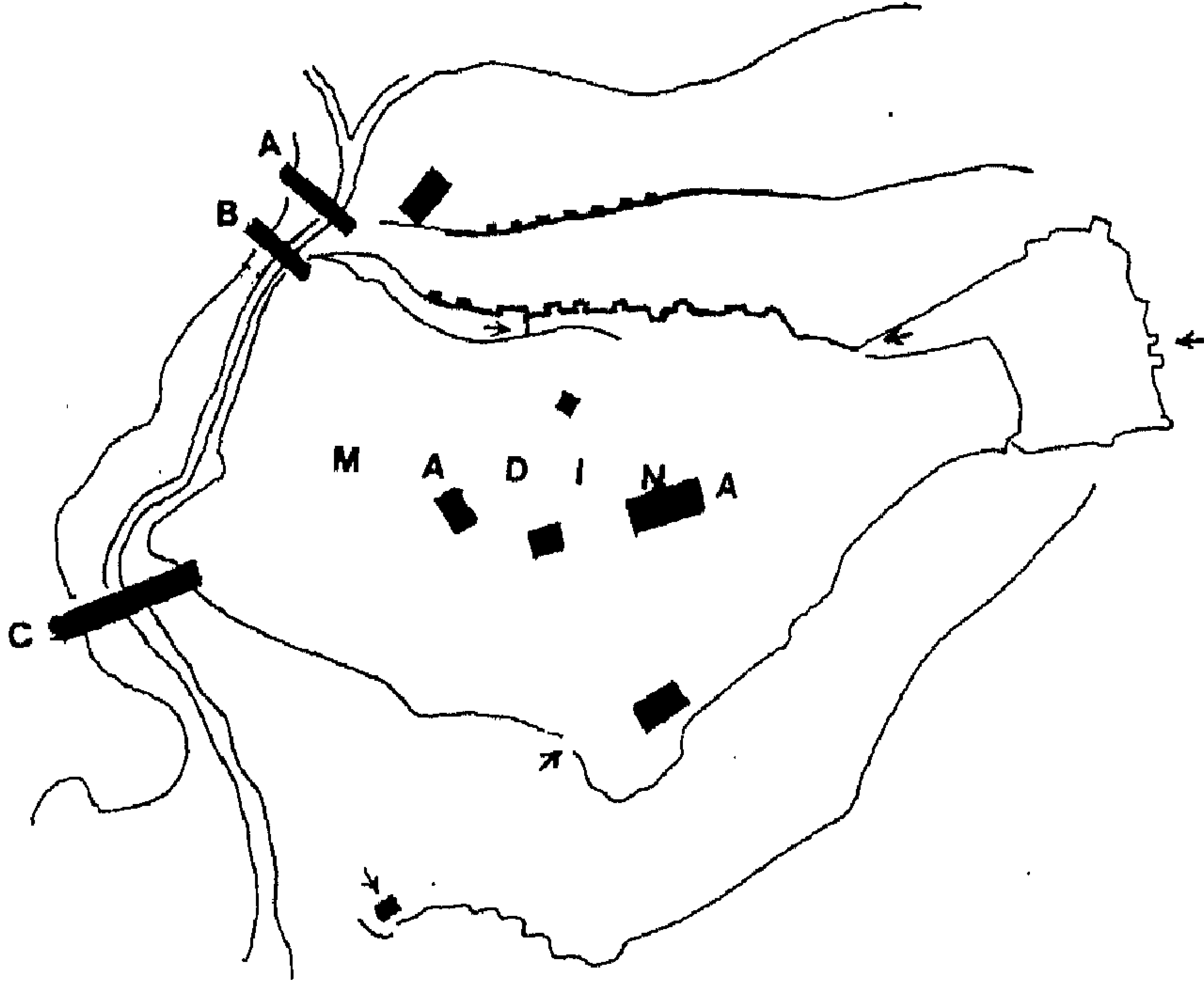
d
0,98 1,43 2,59 3,10 4,15 4,82 5,85

e
029 130
020

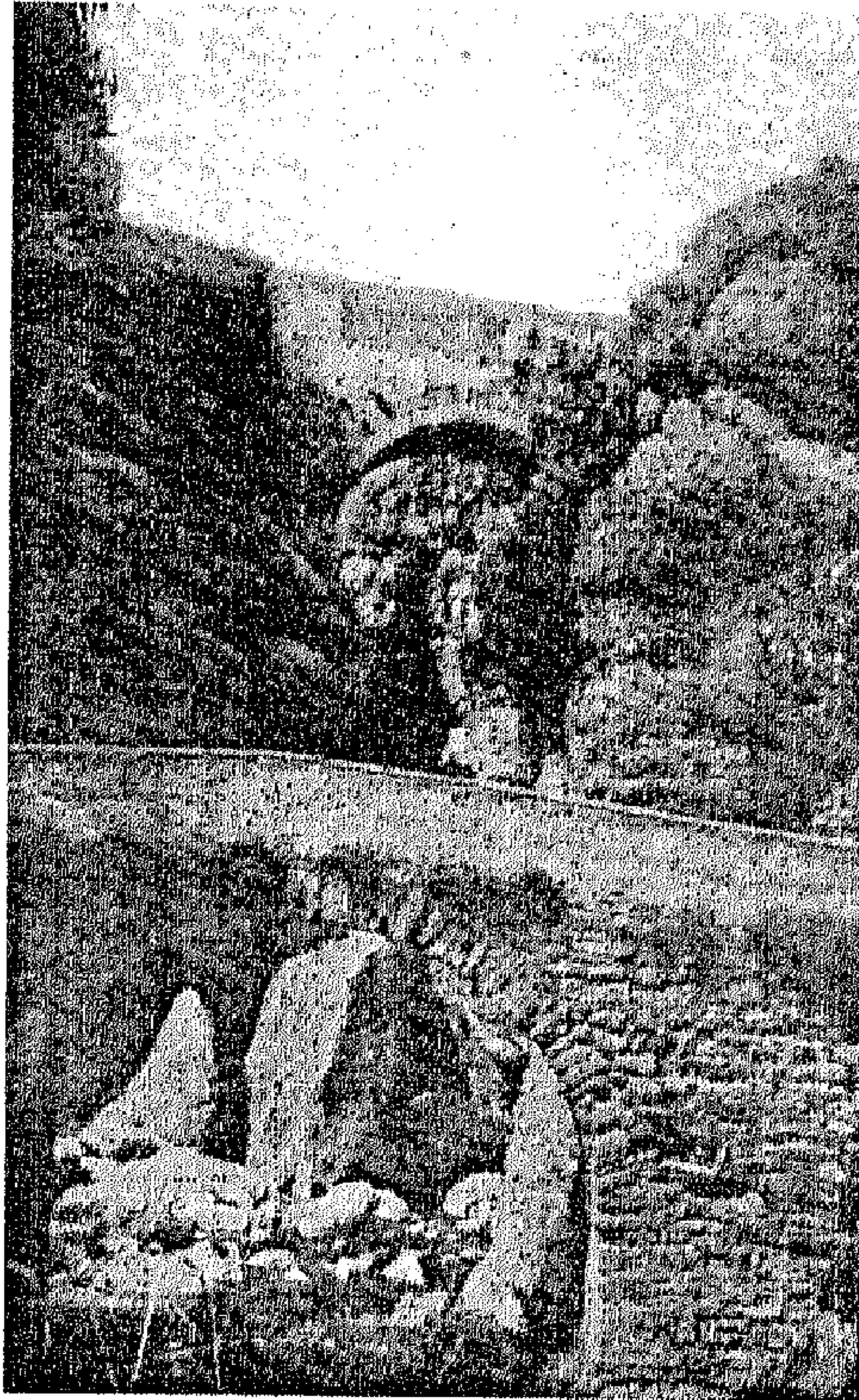




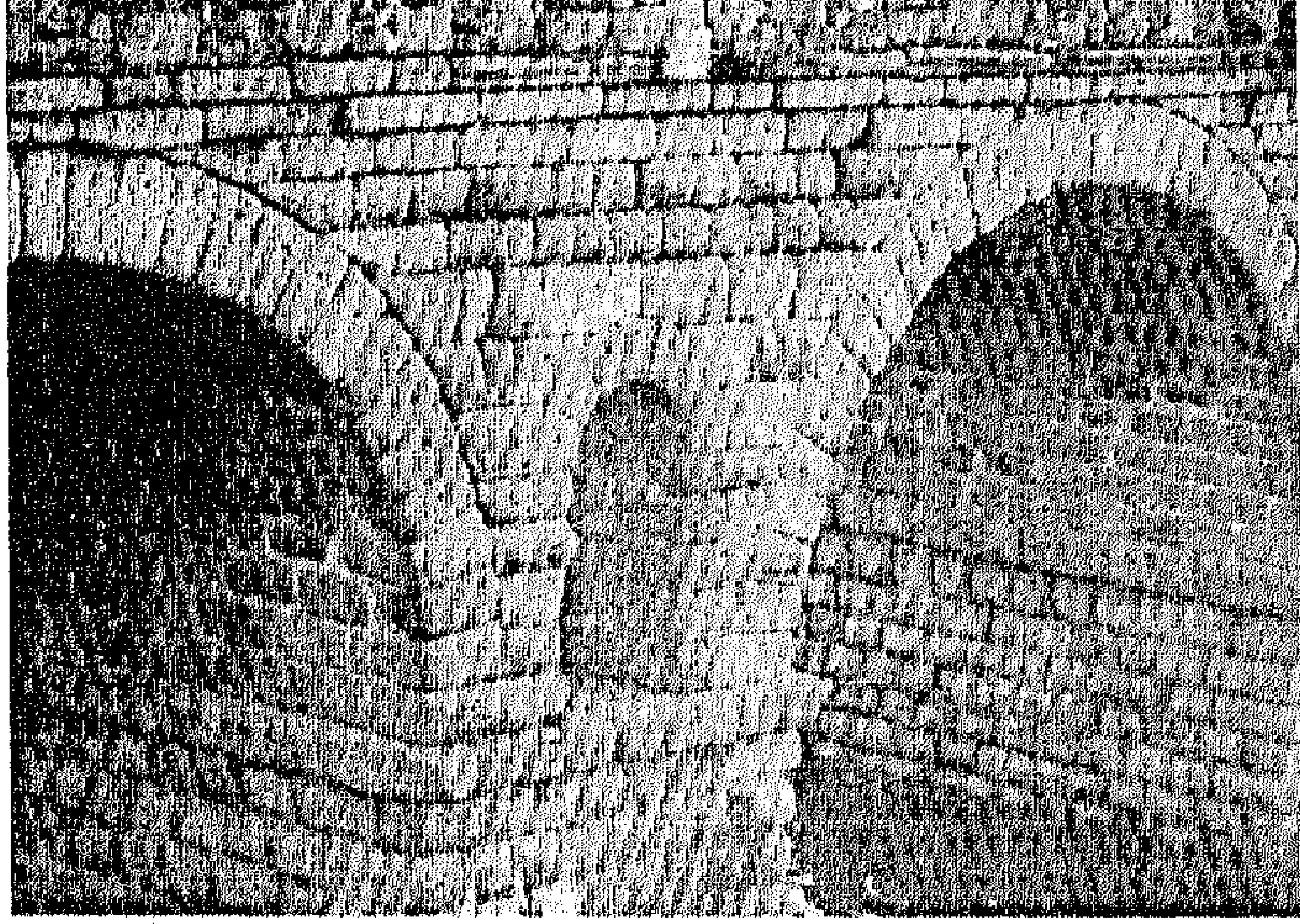
١٧٠ - جسر نيبلا - لبلة - أطلال عربية لا زالت محفوظة .

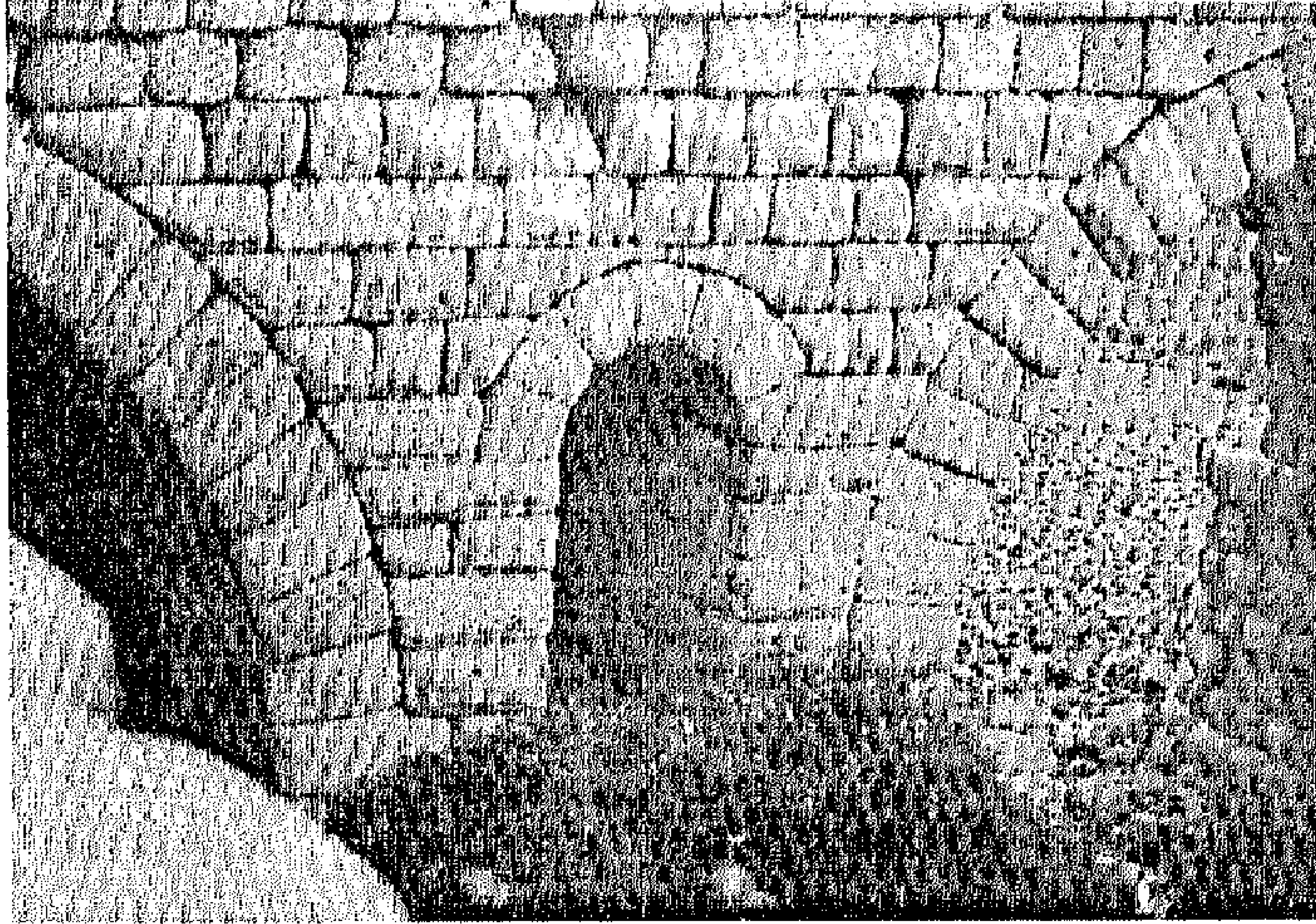


١٧١ - رندة : [جسر الربض العربي [جسر المدينة [الجسر الجديد .

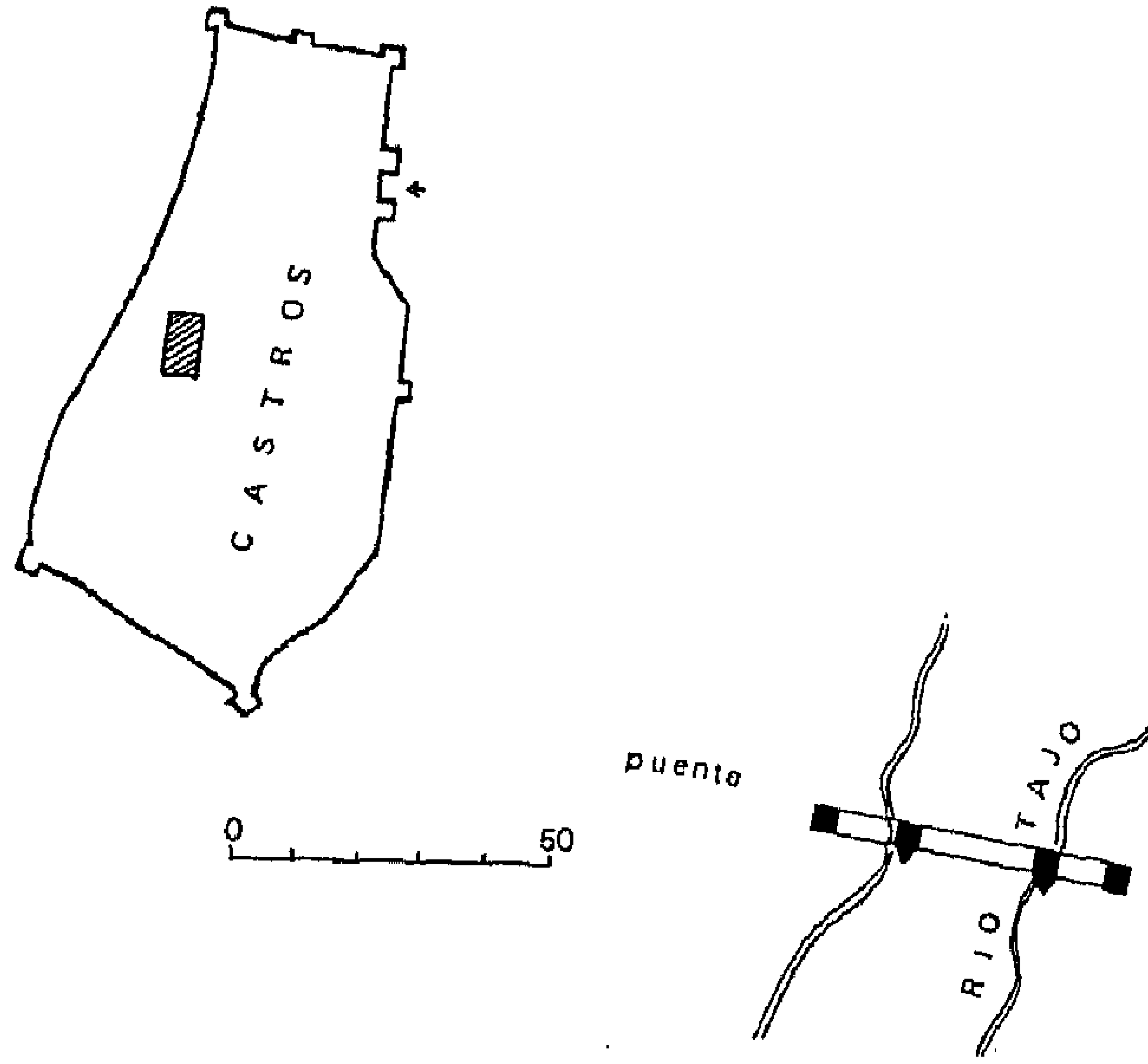


١٧٢ - جسور رندة (ملقة) .

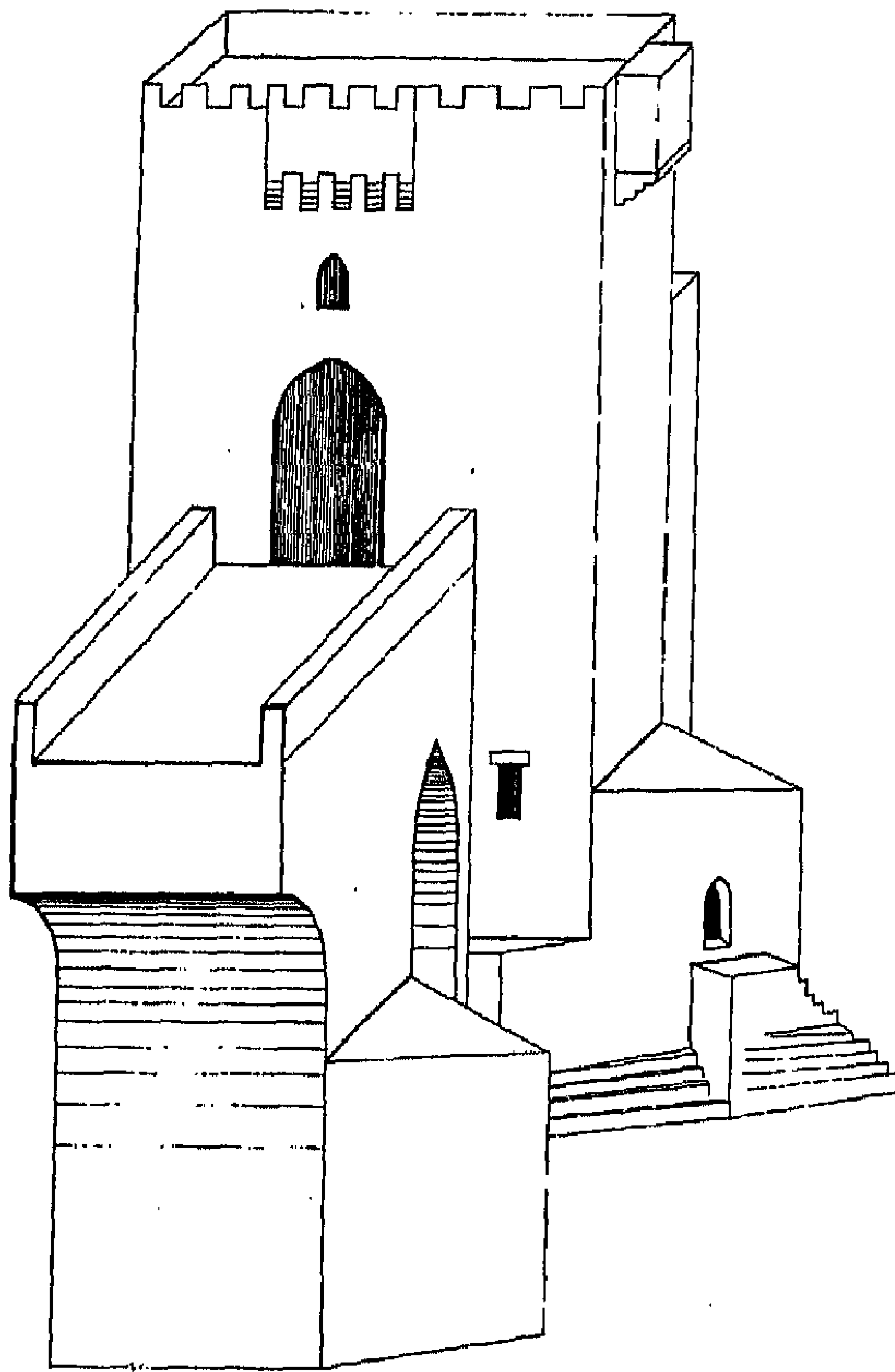




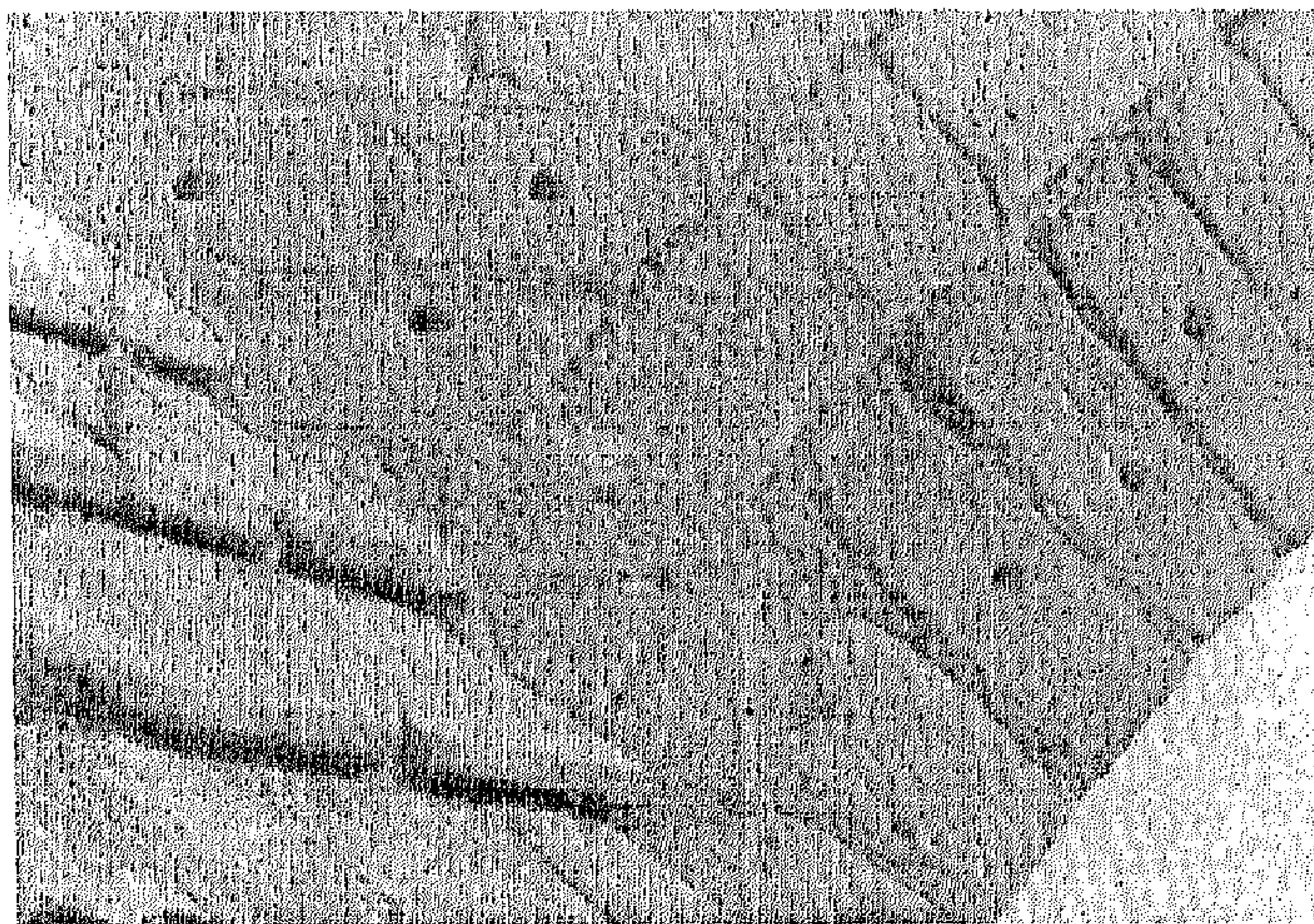
١٧٣ - الجسر الروماني في ماردة .



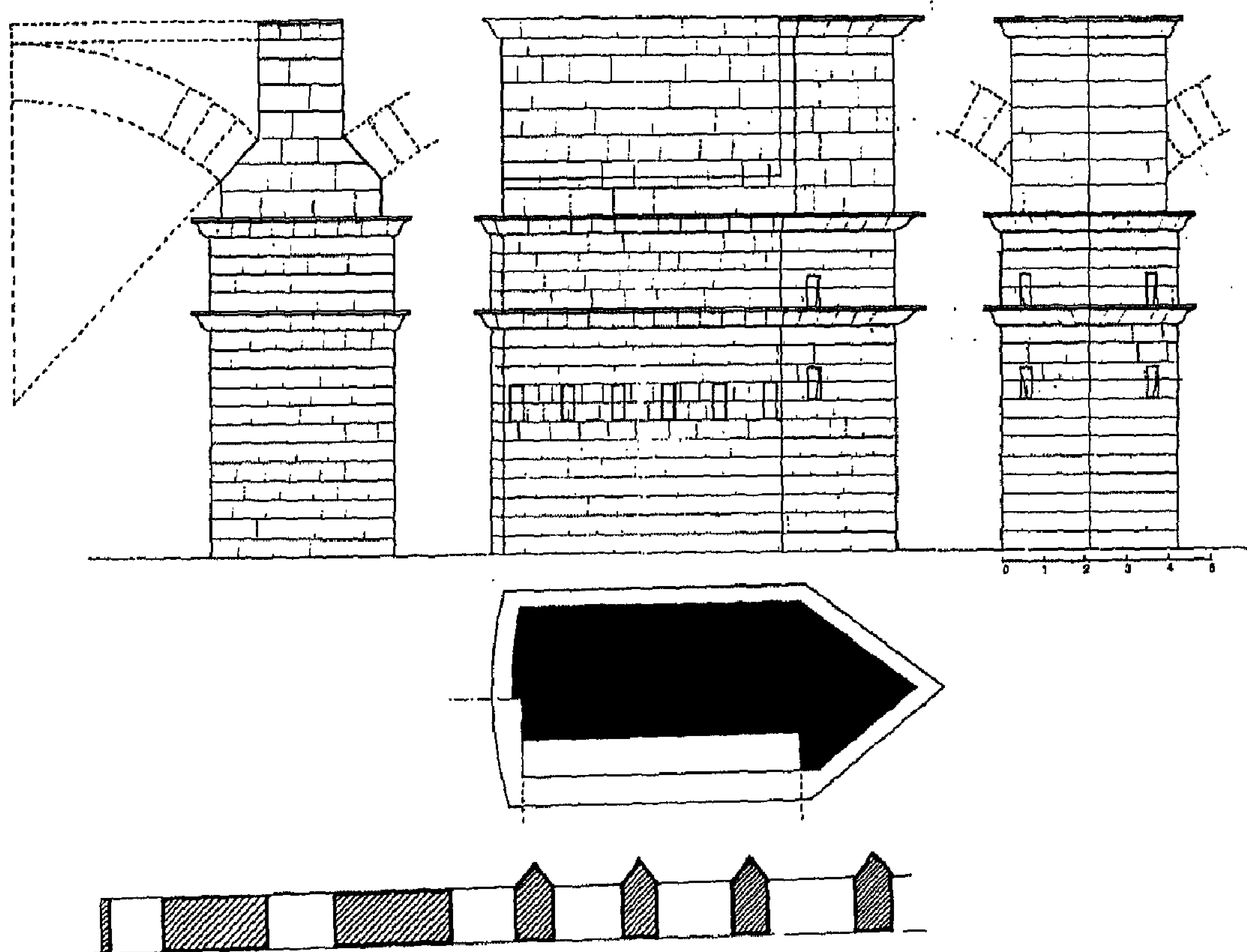
١٧٤ - حصن كاستروس وجسر على نهر التاج .



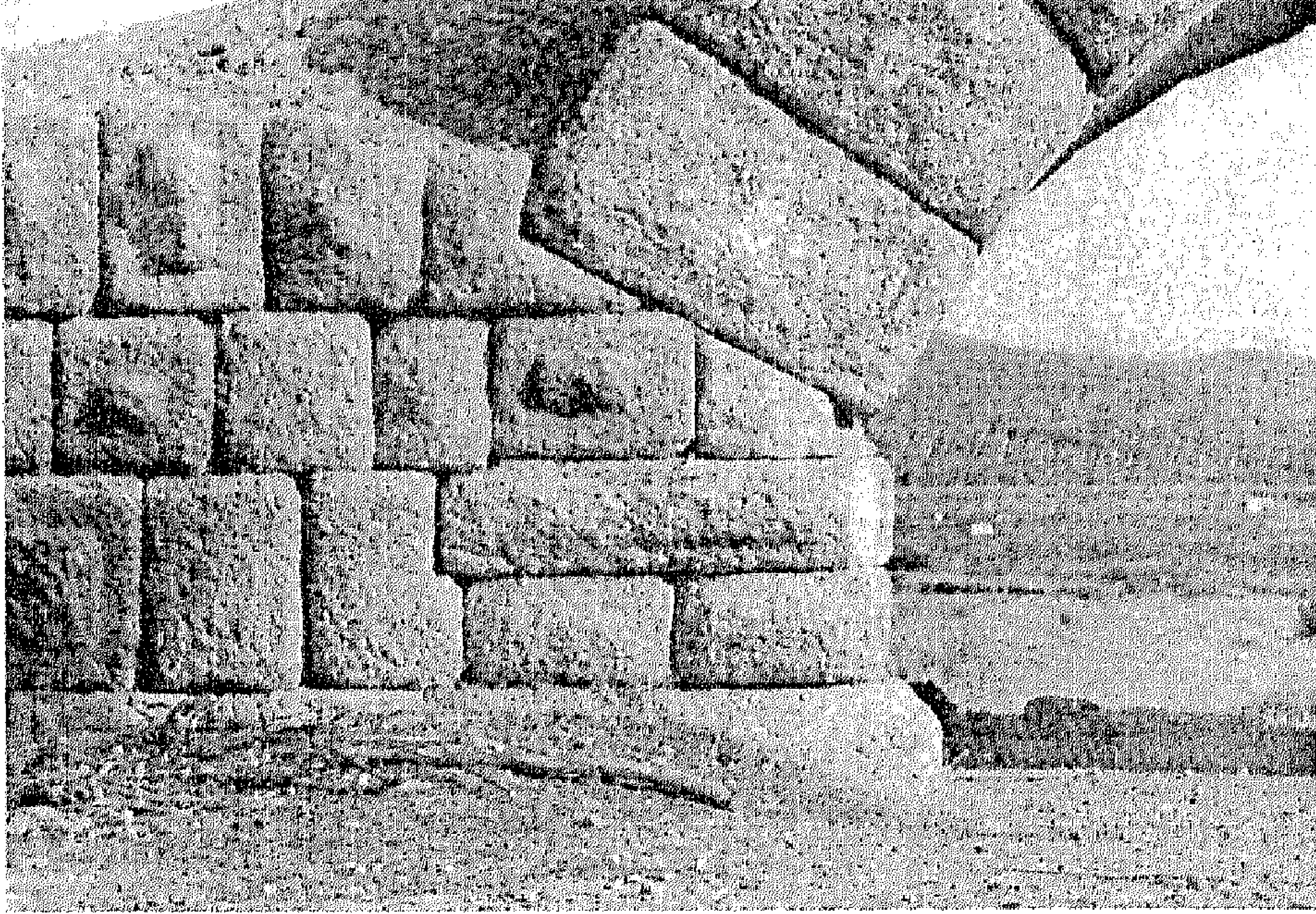
١٧٥ - جسر الأسقف (طليطلة) تفاصيل الجسر والبرج المجاور .



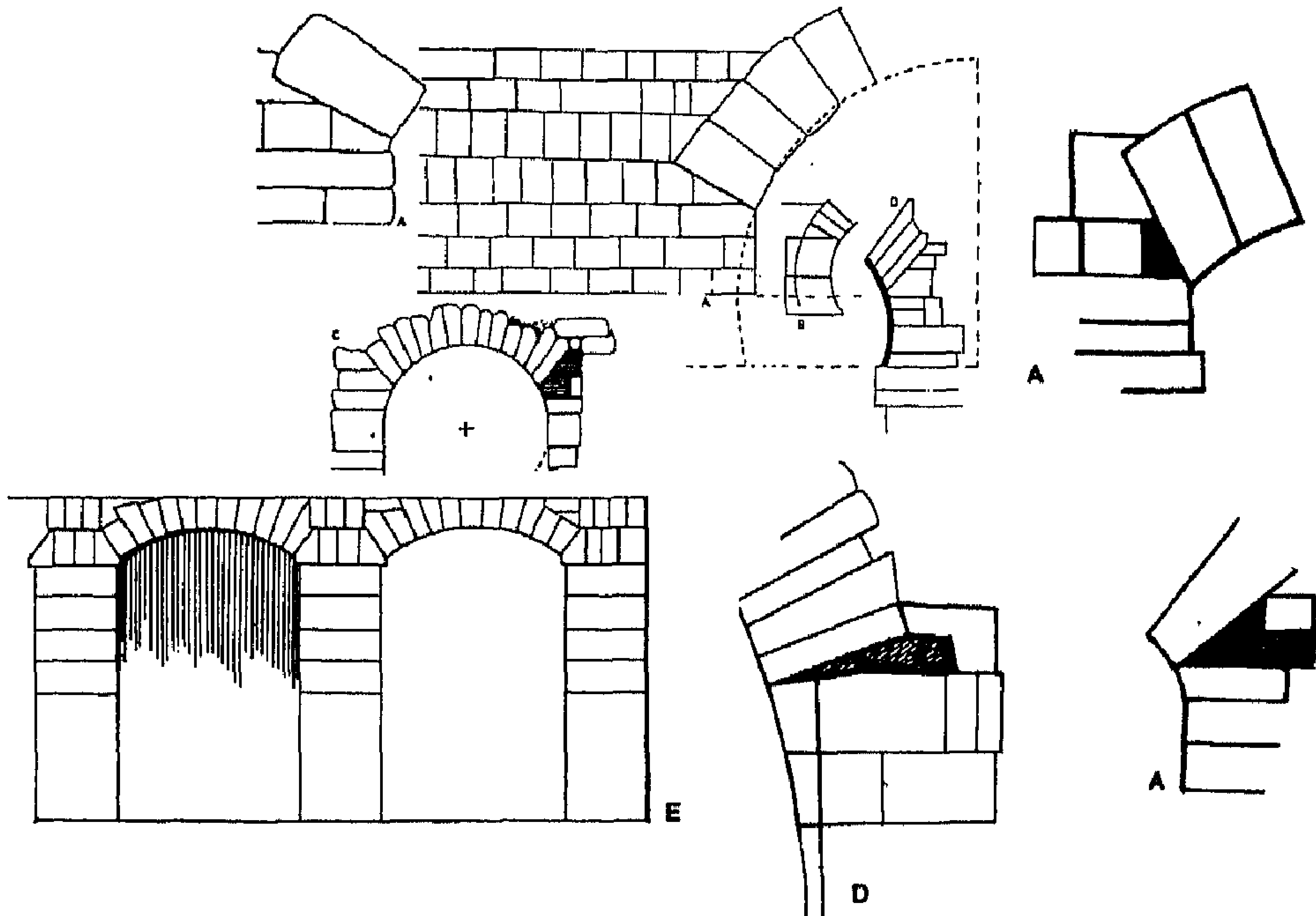
١٧٦ - تفاصيل عقد الجسر - جسر الأسقف .



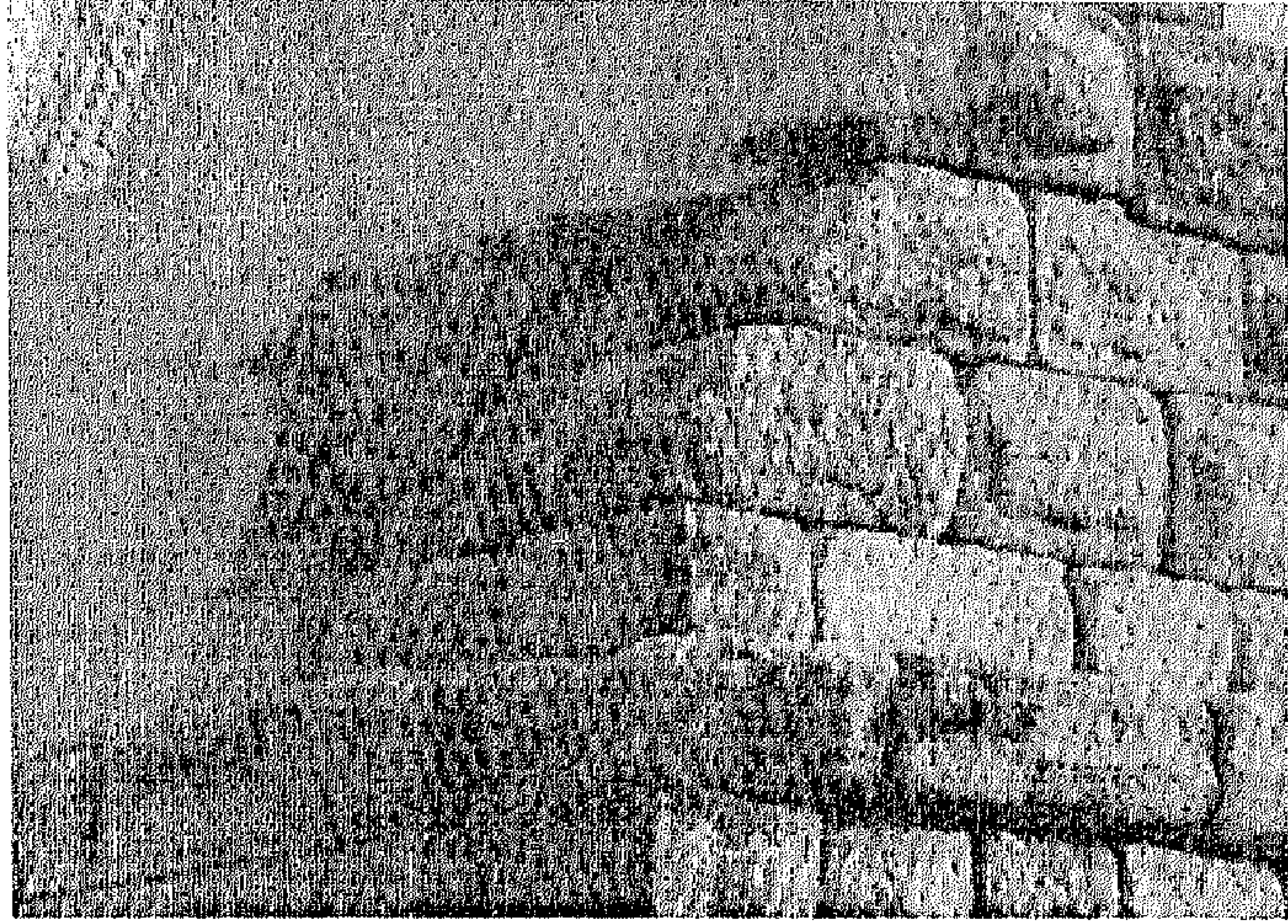
١٧٧ - جسر القنيطر (قصرش) بيانات مأخوذة من بريتوبيس .



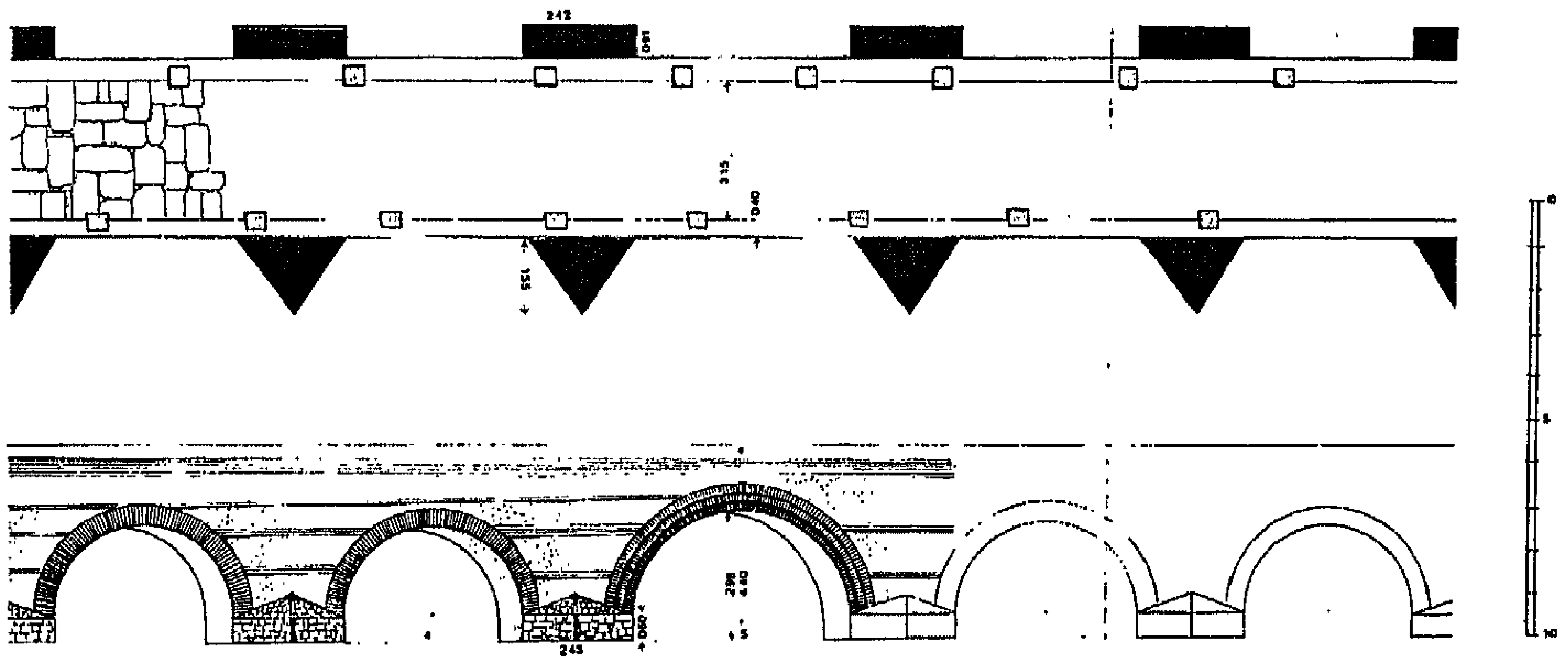
١٧٨ - جسر القنيطرة الروماني (قصرش) .



١٧٩ - A جسر القنيطر الروماني B باب أميري المسجد الجامع بقرطبة D جسر دادى الحجارة العربي C الباب المردود EE بركة منية قرطبة (القرن العاشر) .



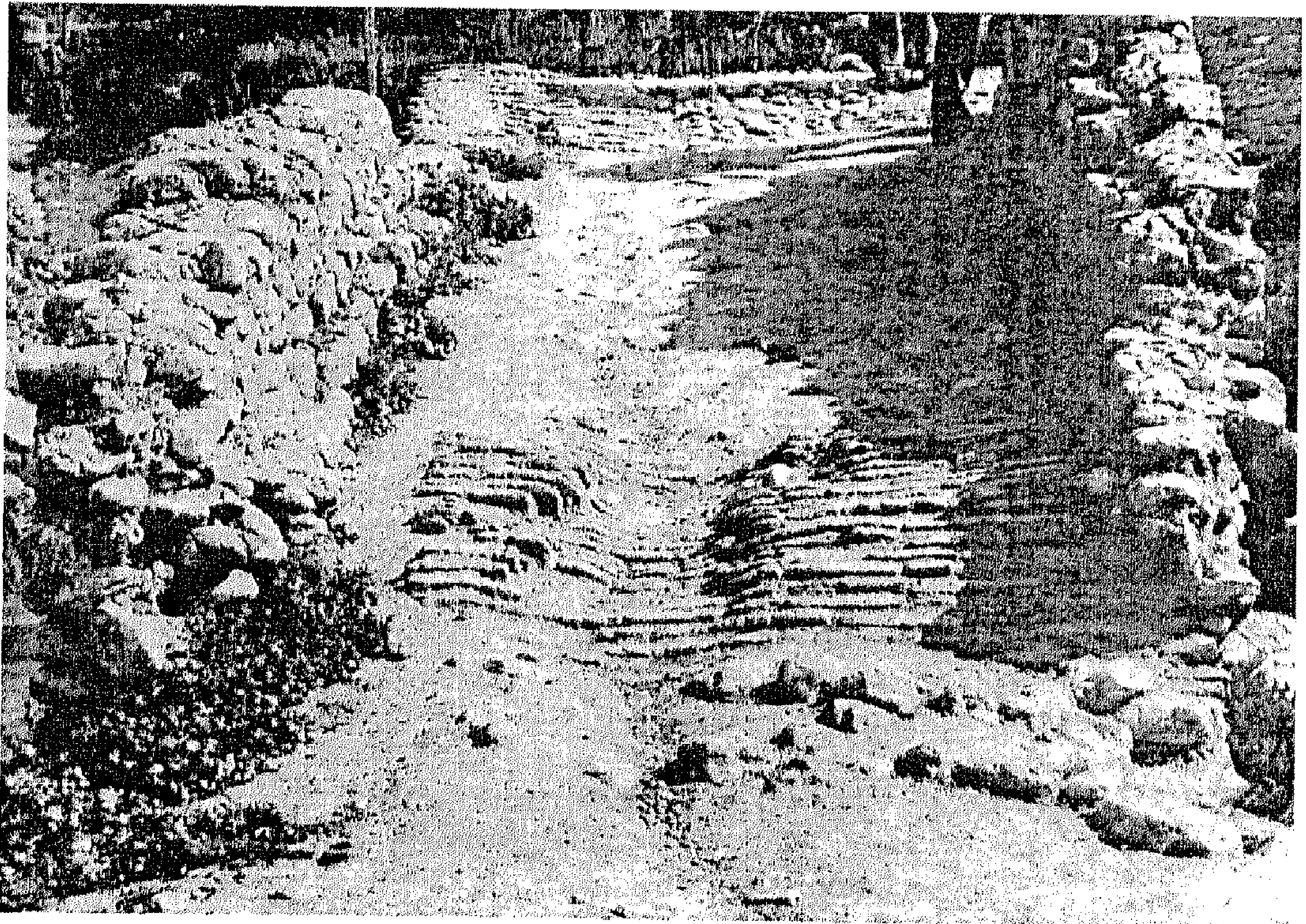
١٨٠ - جسر القنيطرة الروماني (سنجات تم إصلاحها) .



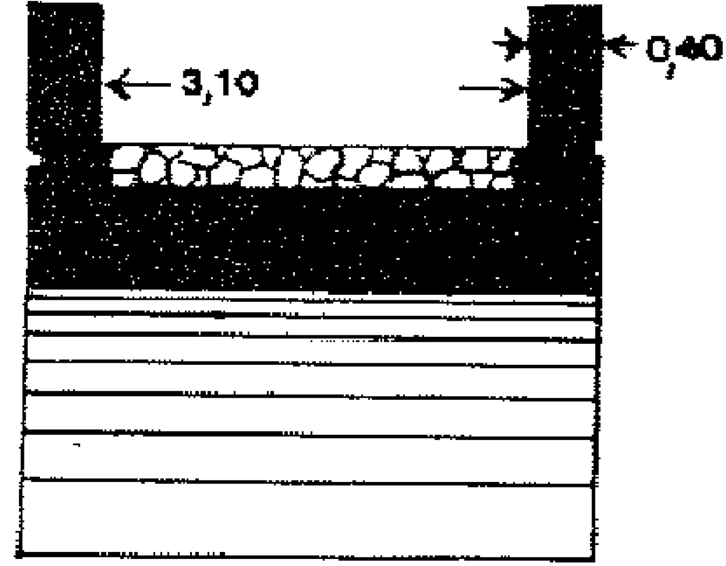
١٨١ - جسر قرمونة العربي .

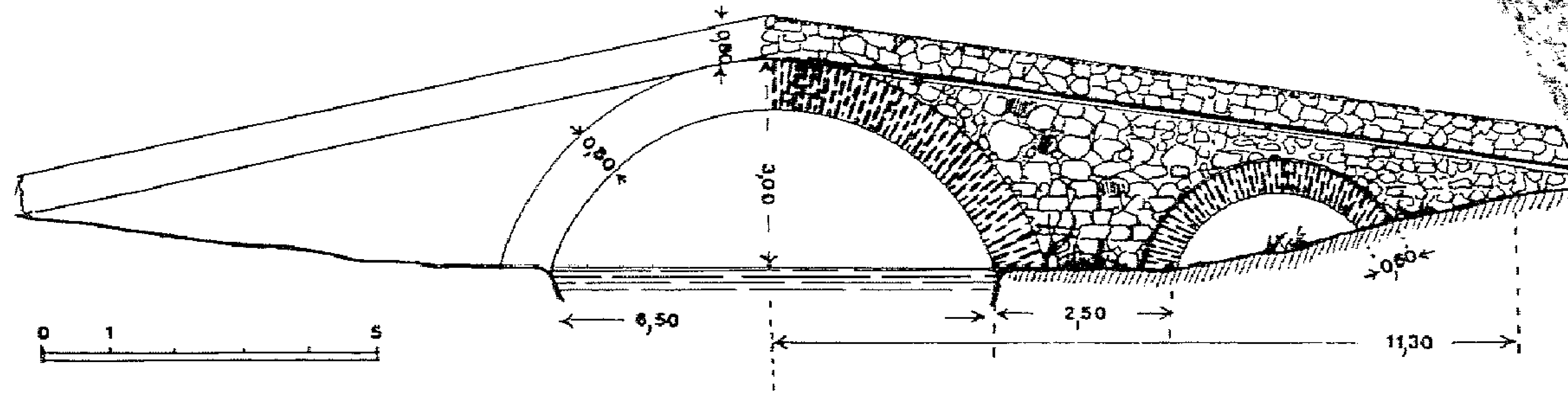


١٨٢ - سطح جسر قرمونة .

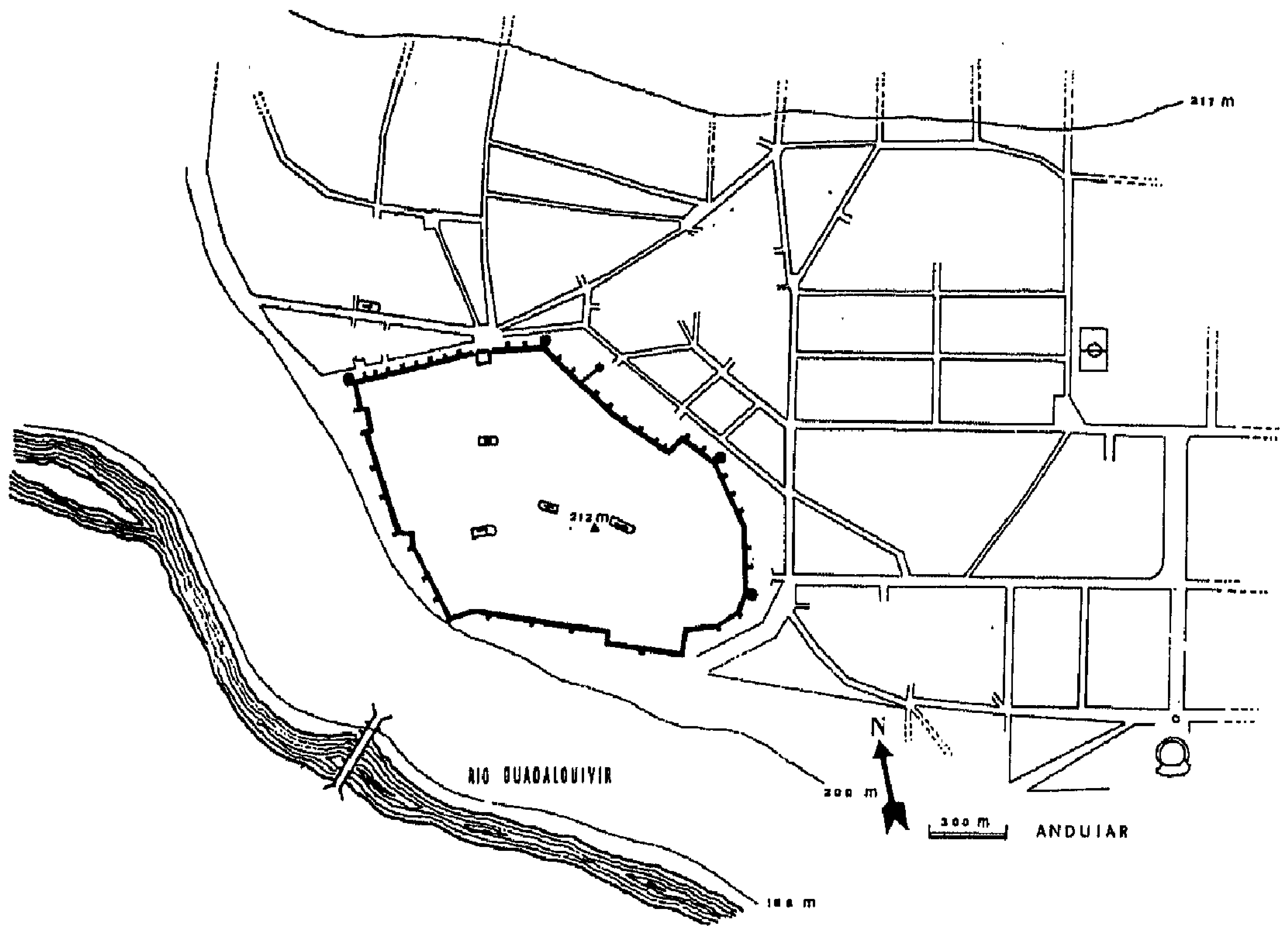


١٨٣ - سطح جسر - جسر ريوفريو (غرناطة) .

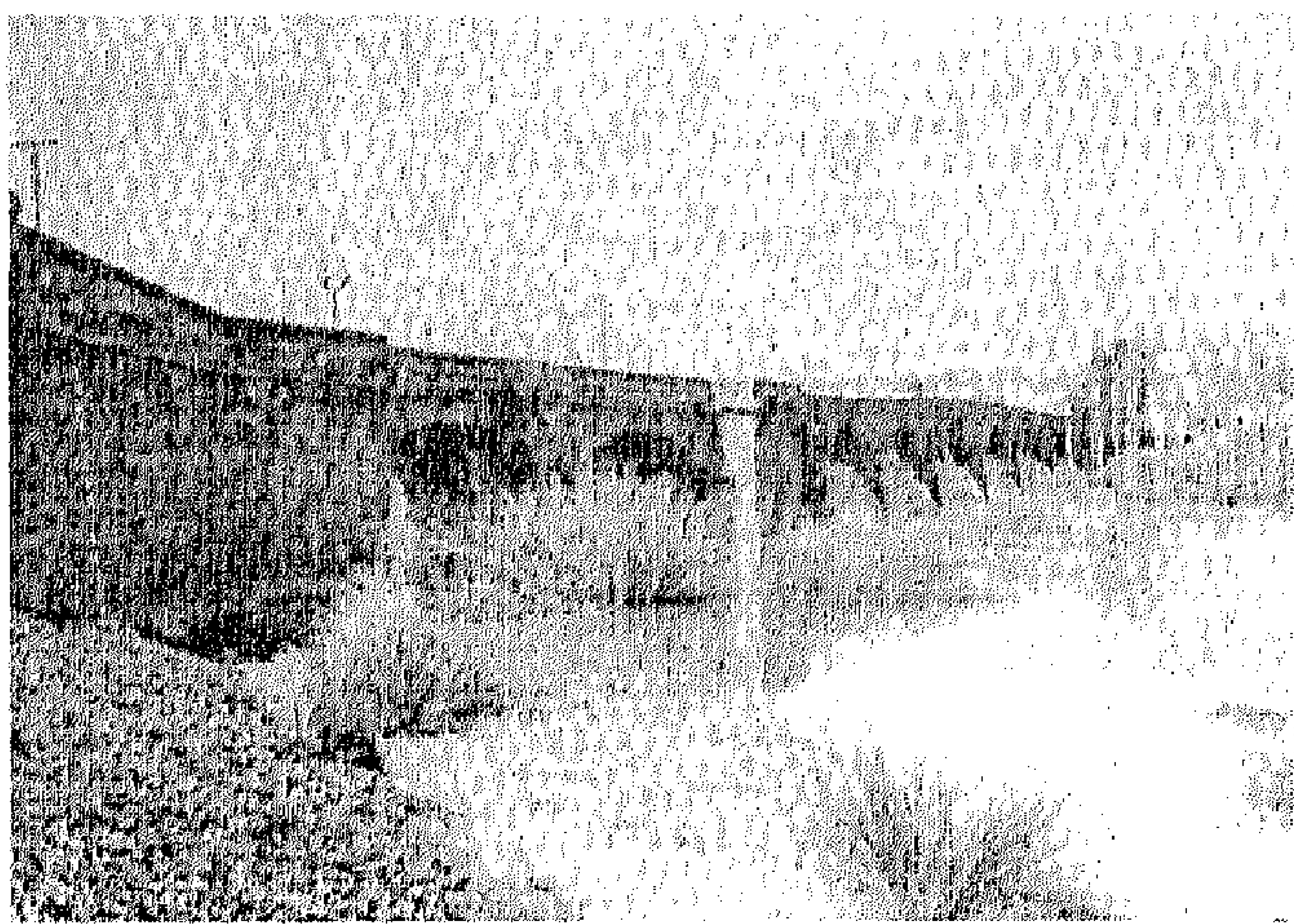




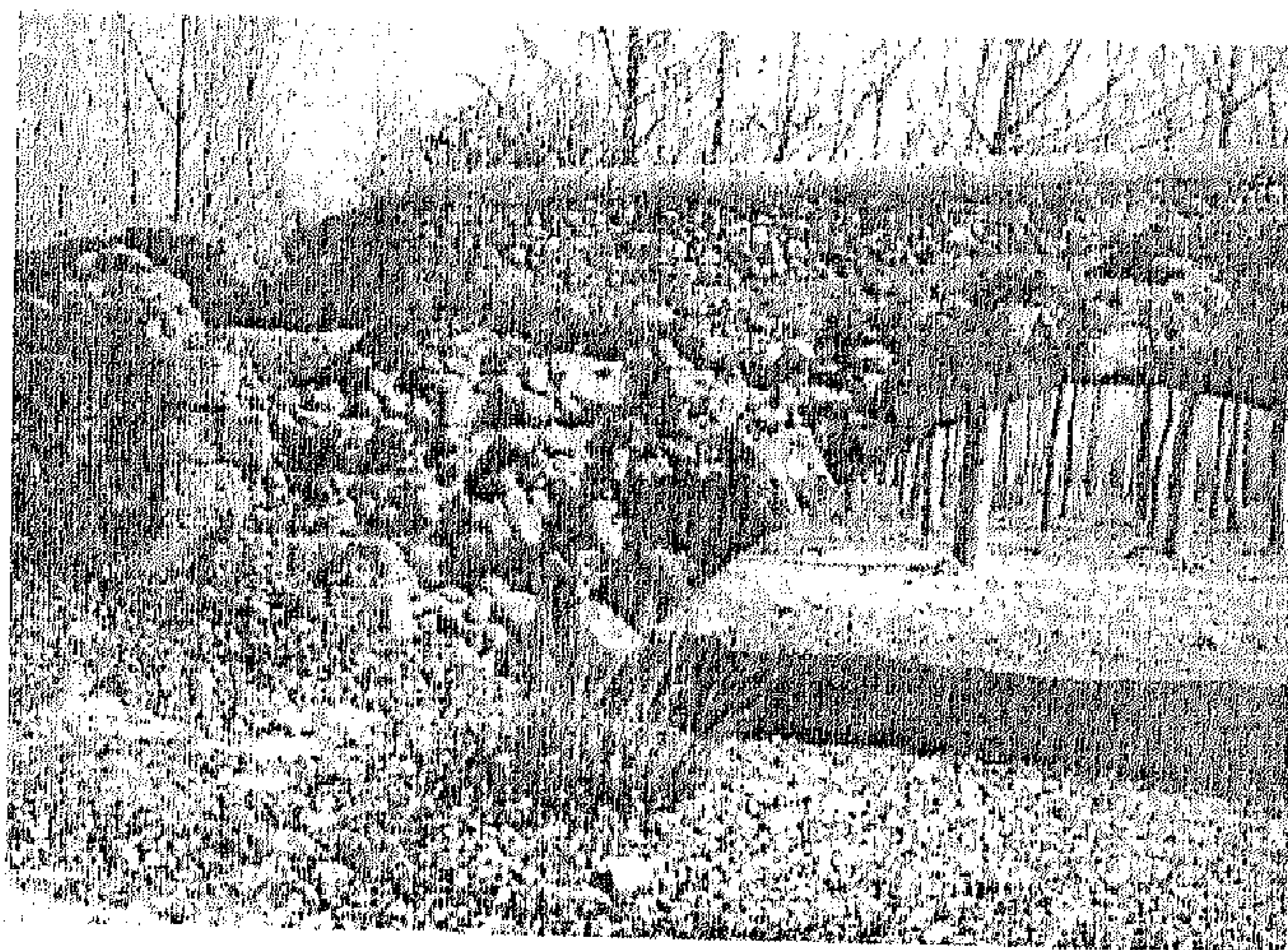
١٨٤ - جسر ريو فريو (غرناطة) .



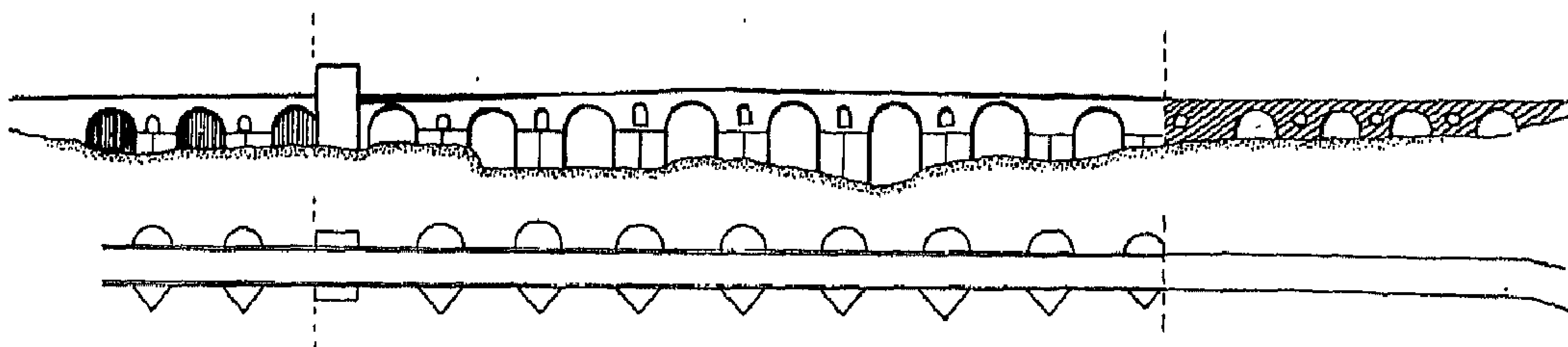
١٨٥ - مخطط أندوجار ، أسفل : الجسر (رسم خوان إسلابا جالان وخوان بيثنتي كوركوليس) .



١٨٦ - جسر أندوجار .



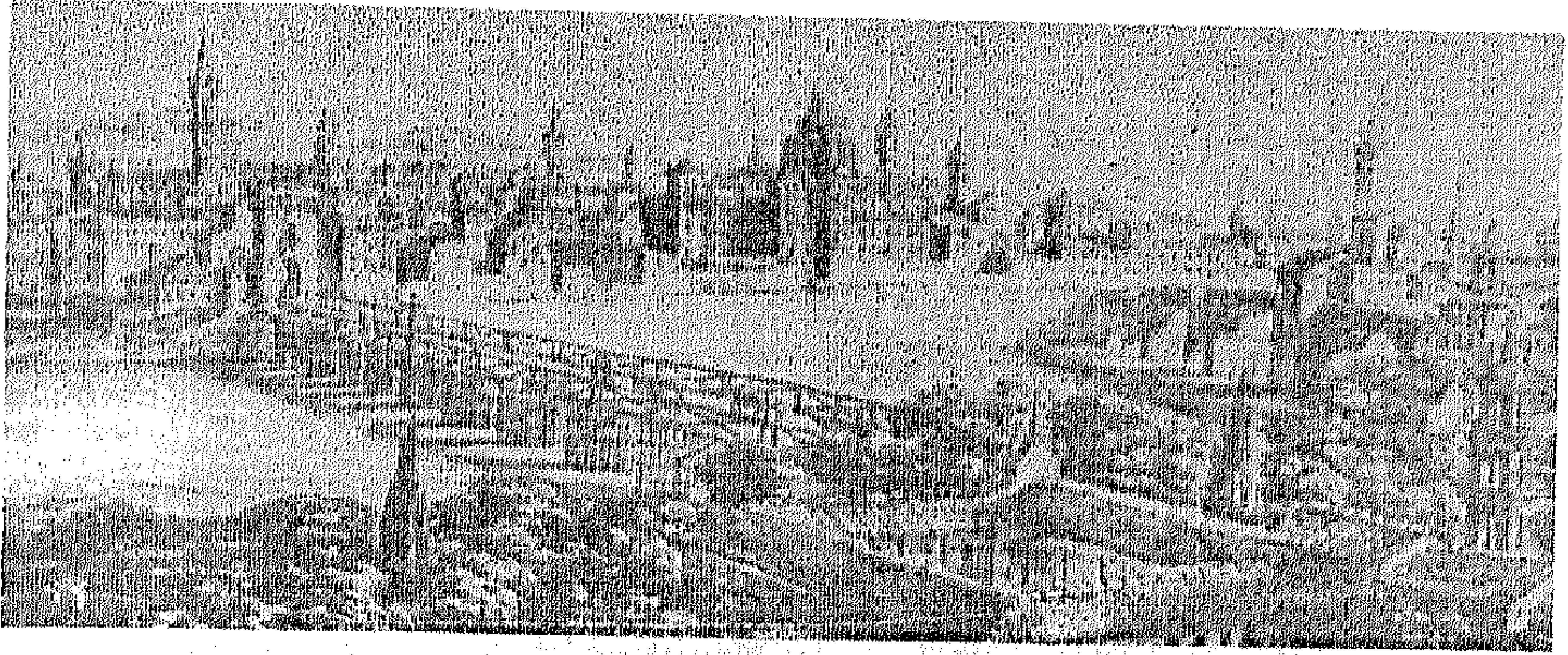
١٨٧ - تفاصيل الجسر (تلامنكا) - مدريد) .

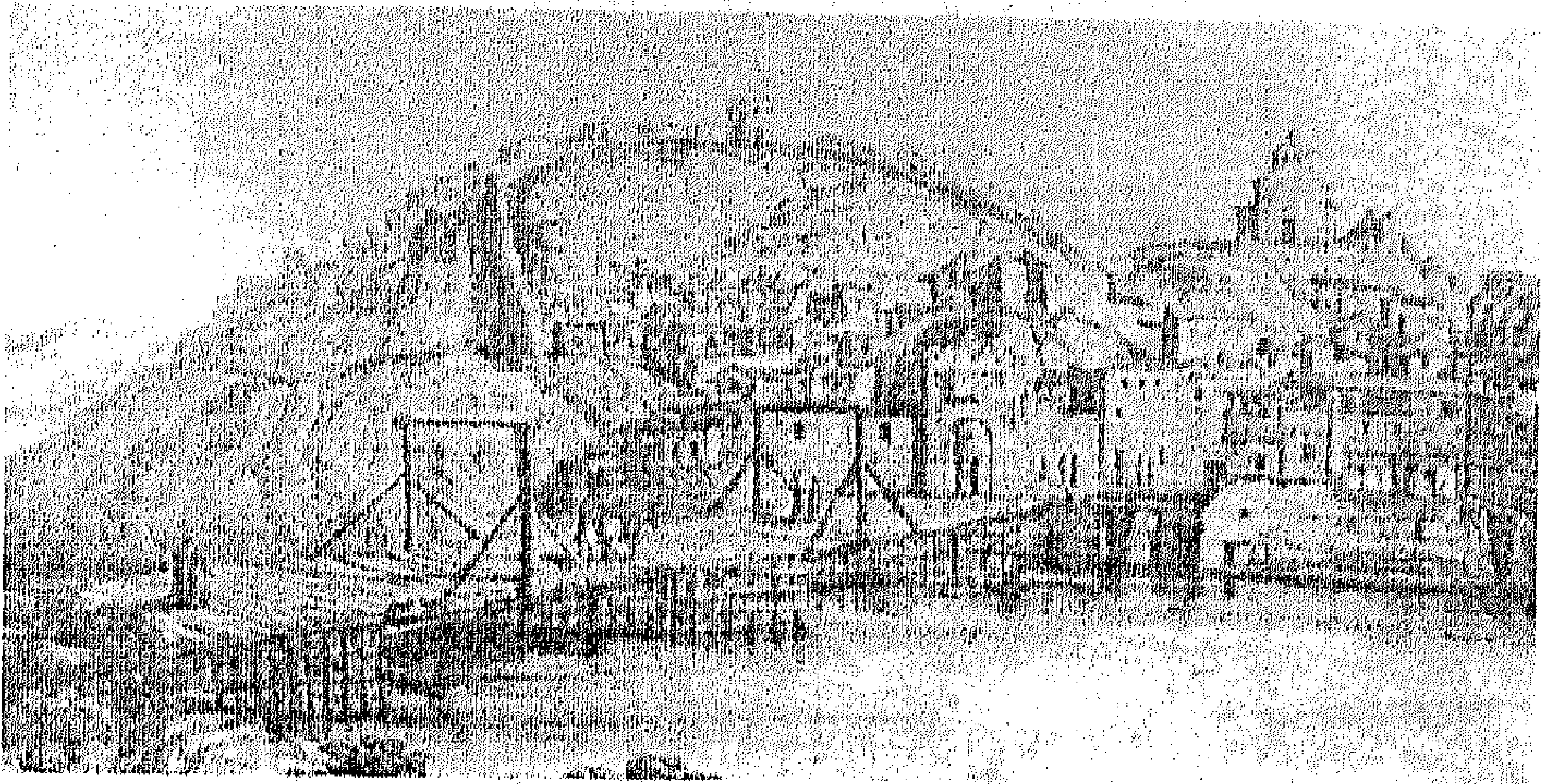


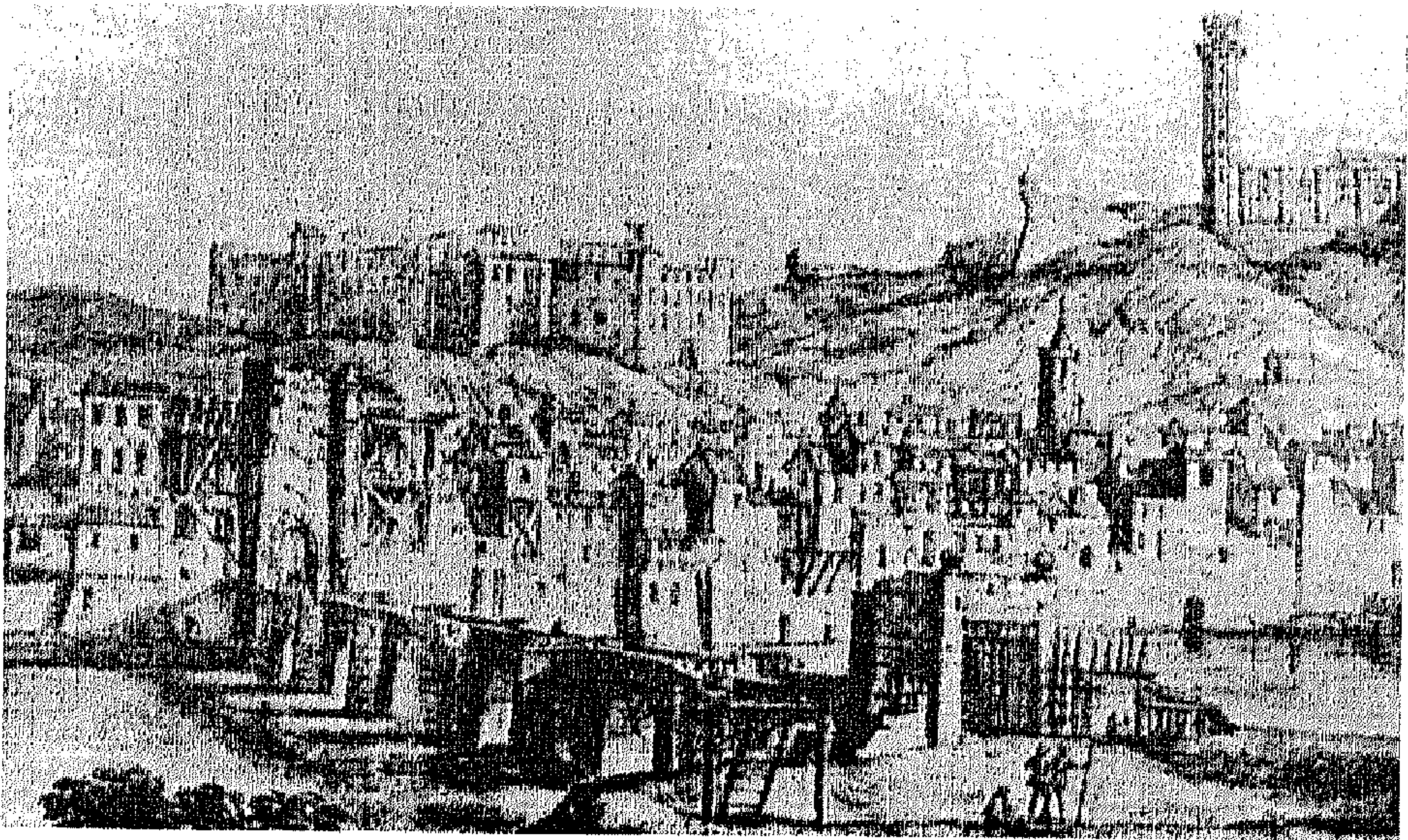
١٨٨ - جسر أندوجار .

١٨٩ - سطح جسر تامنكا (مدريد) .

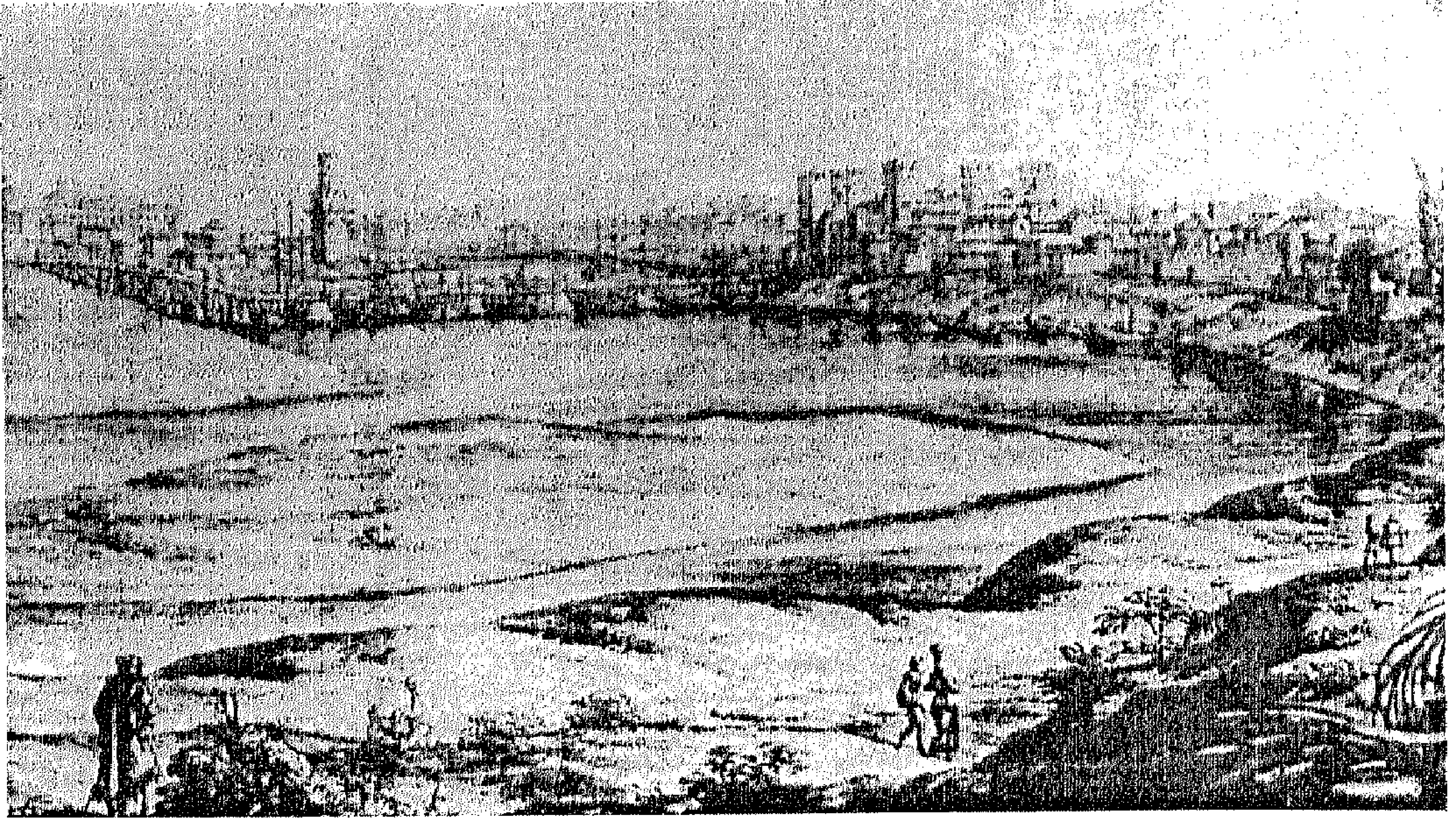
١٩٠ - تفاصيــل العقــد المركـزي . جســر تلامنكـا (مدريـد) أسفـل : العلامـات المسيحية .



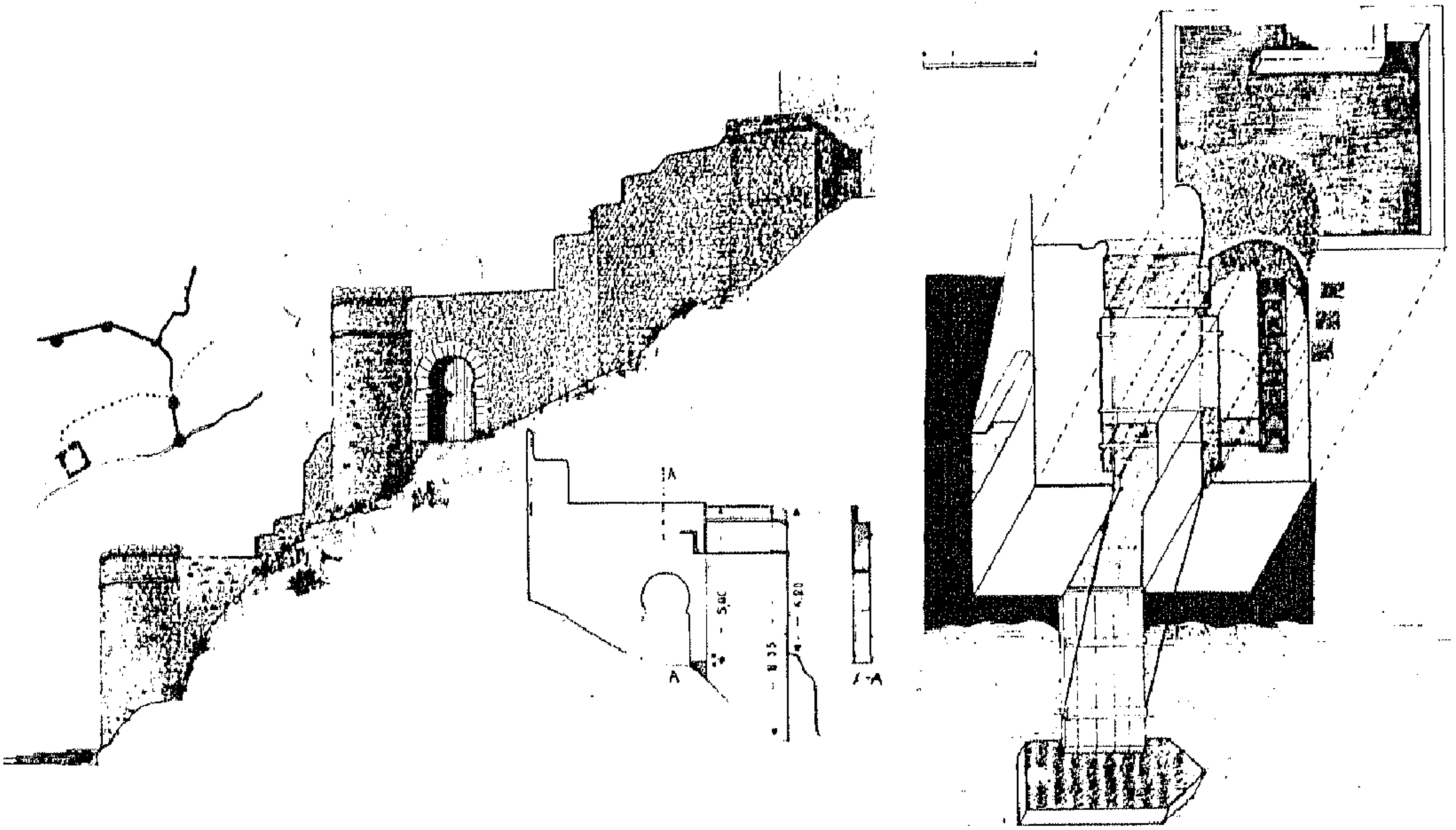




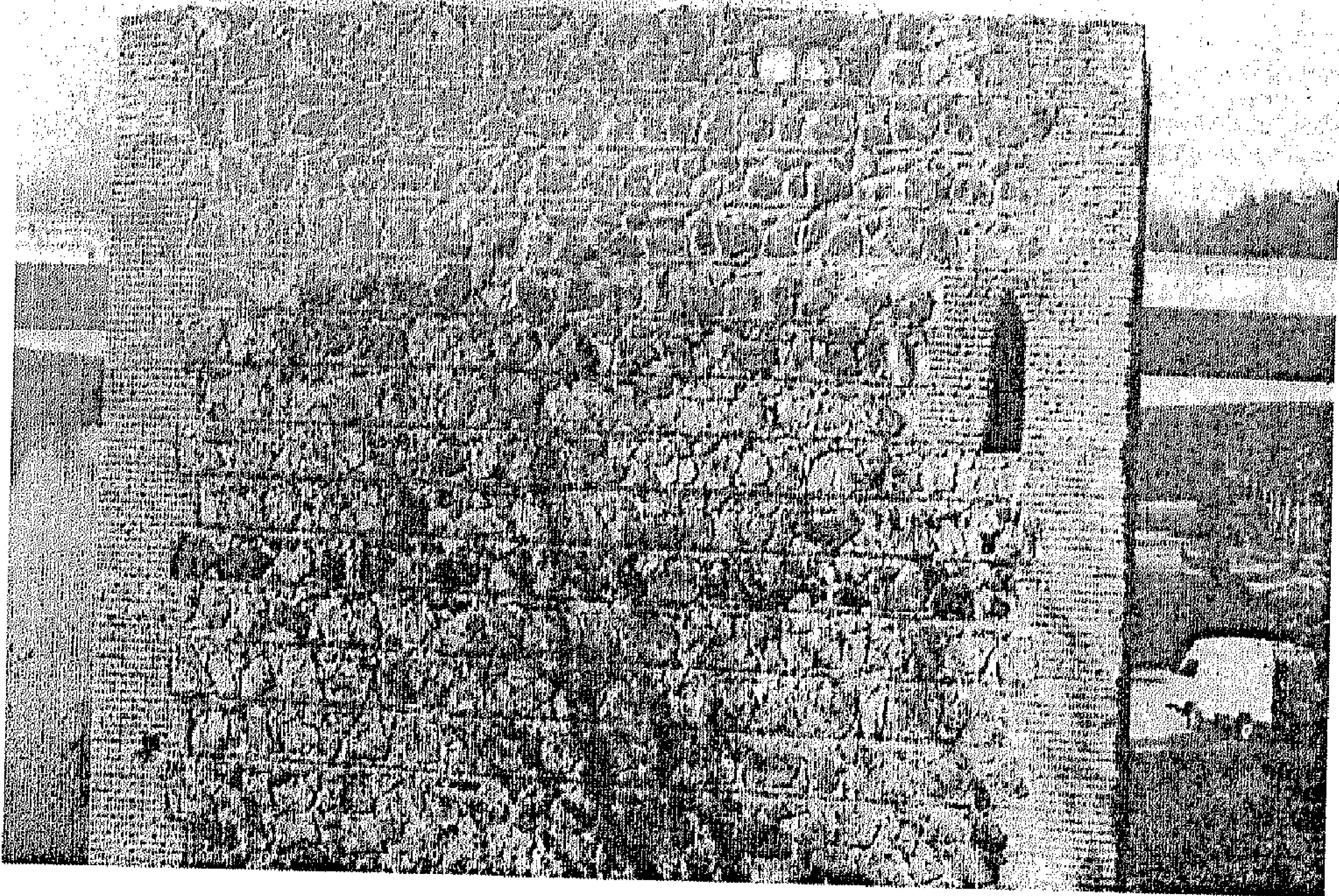
١٩١ – جسور خشبية : في سرقسطة وفراجا ولاردة (القرن الثامن عشر)
عن كوسمي دى ميديسيس .



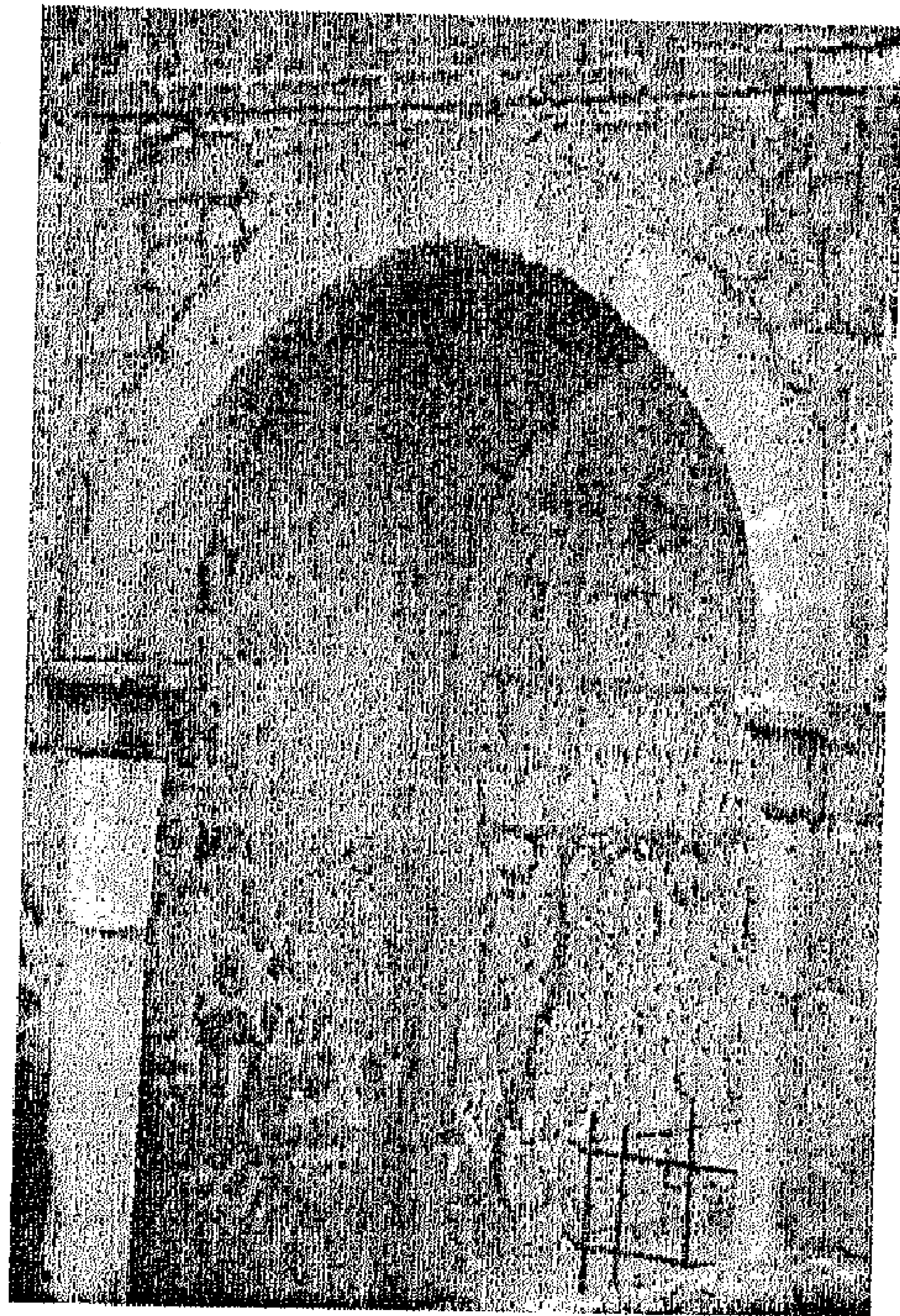
١٩٢ - جسر مراكب في أشبيلية (القرن الثامن عشر) رسم كوسمى دى ميديسيس .



١٩٣ - أ ، ب : السور وبرج البوابة في جسر المراكب في قطاع جسرسان مارتين - طليطلة .



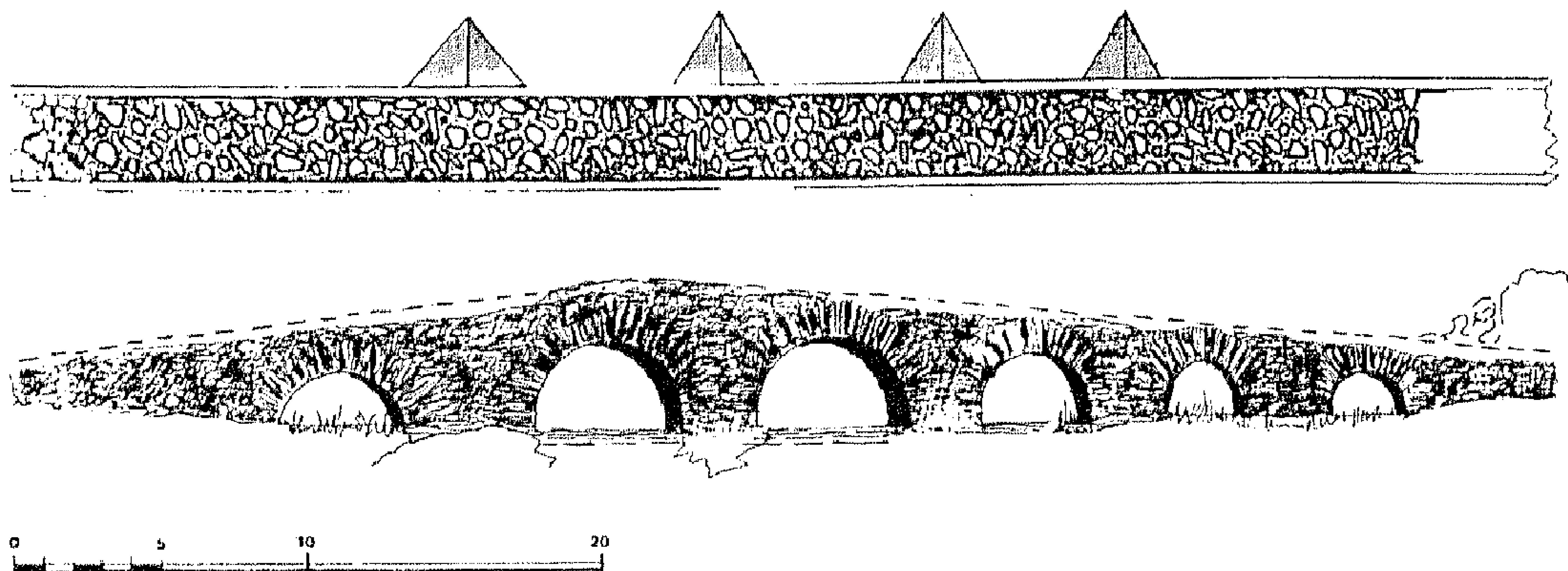
١٩٤ - تفصيل من البرج المدجن في جسر المراكب - طليطلة .



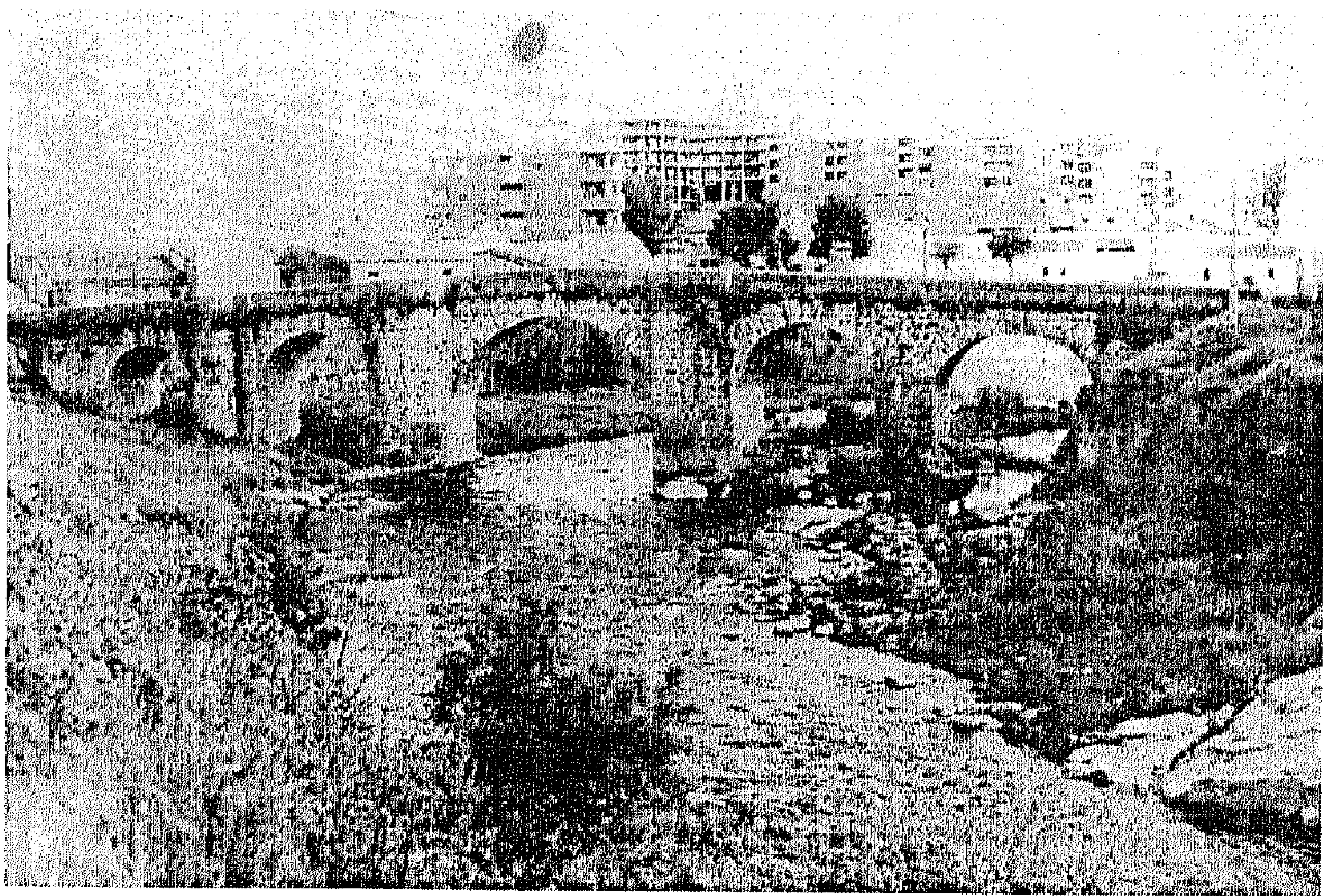
١٩٥ - العقد العلوى لبرج جسر المراكب - طليطلة .



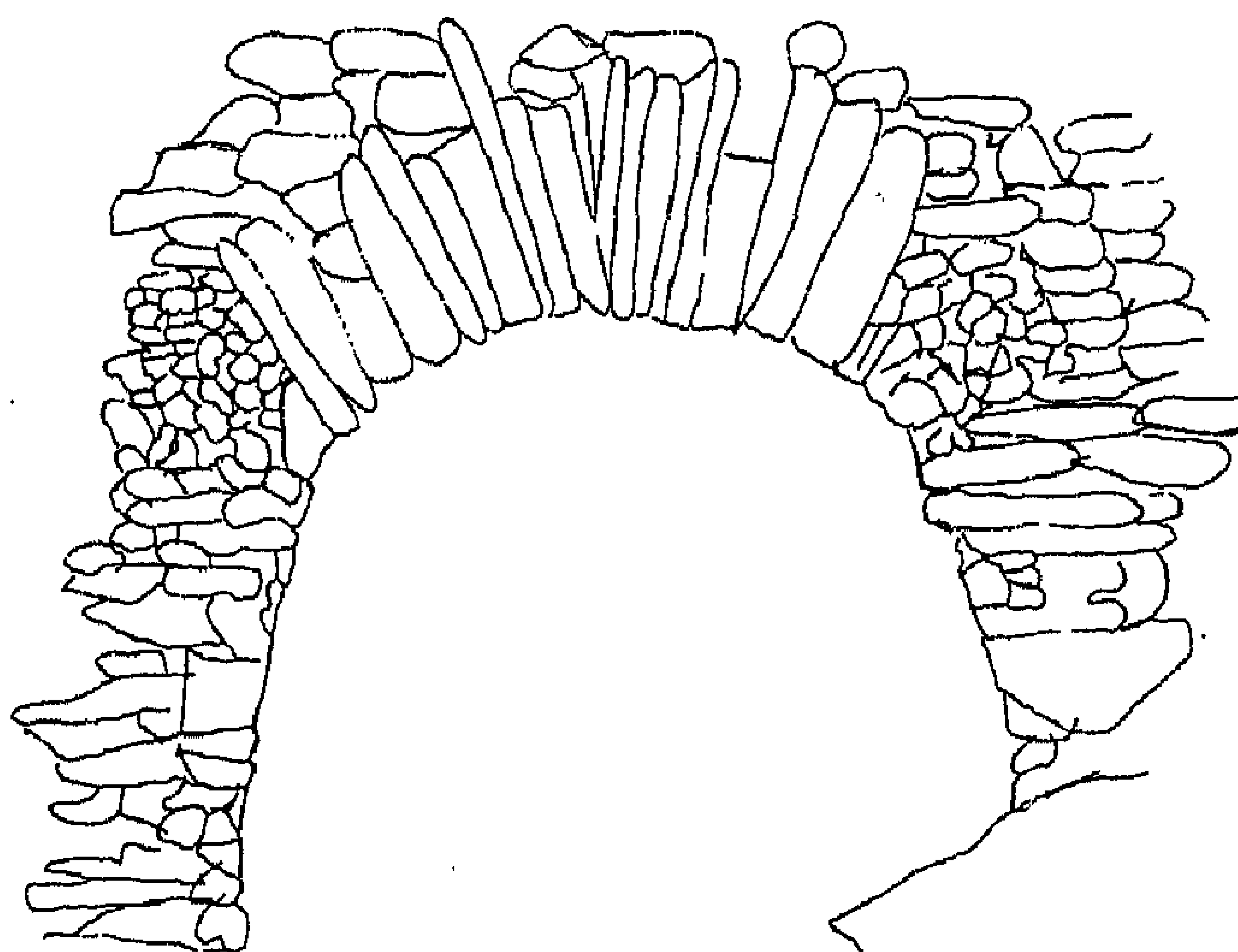
١٩٦ - كتف يتضمن نقوشا كتابية عربية في برج جسر المراكب - طليطلة .



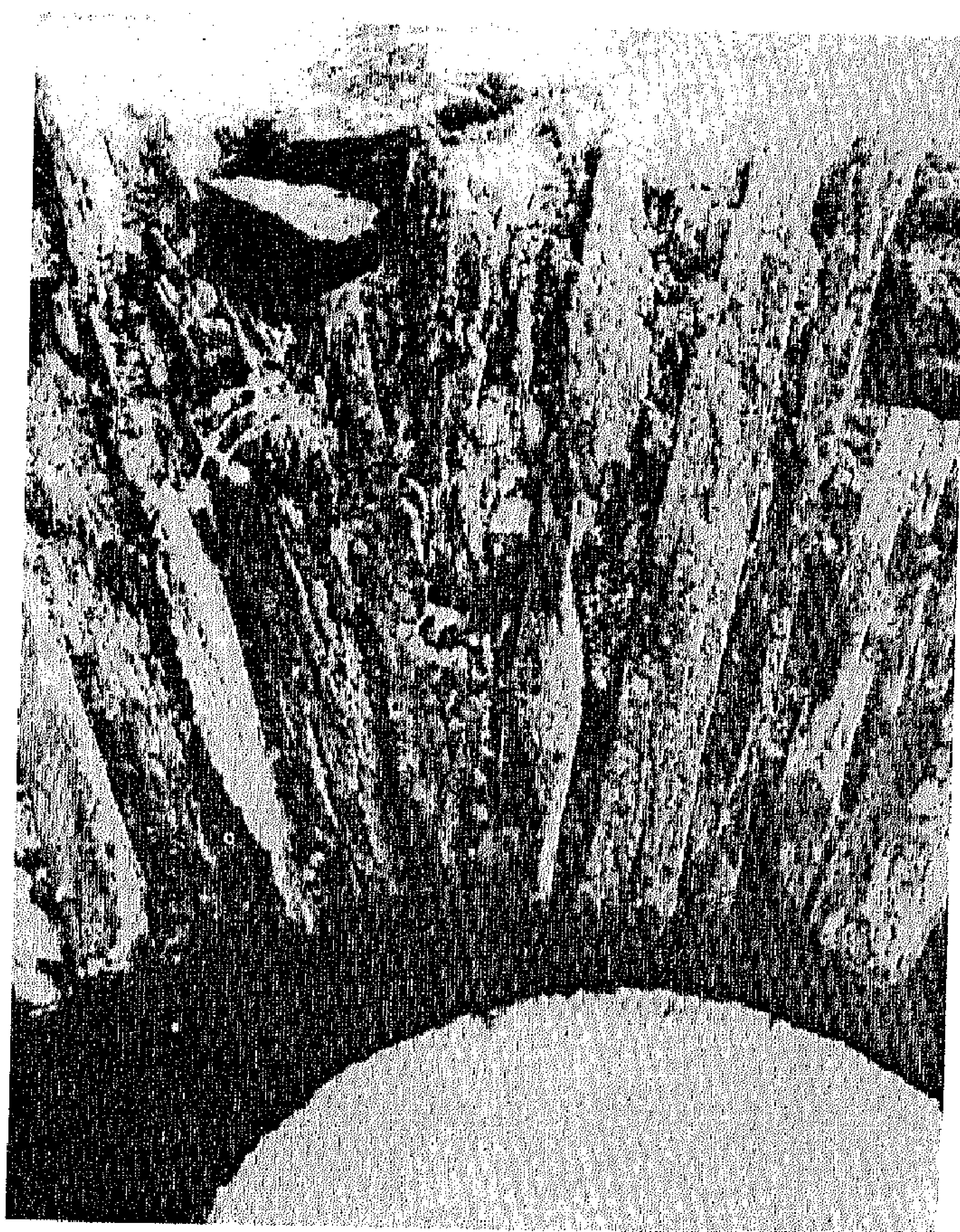
١٩٧ - جسر جدول توشوبين ترجالة وألمارات .



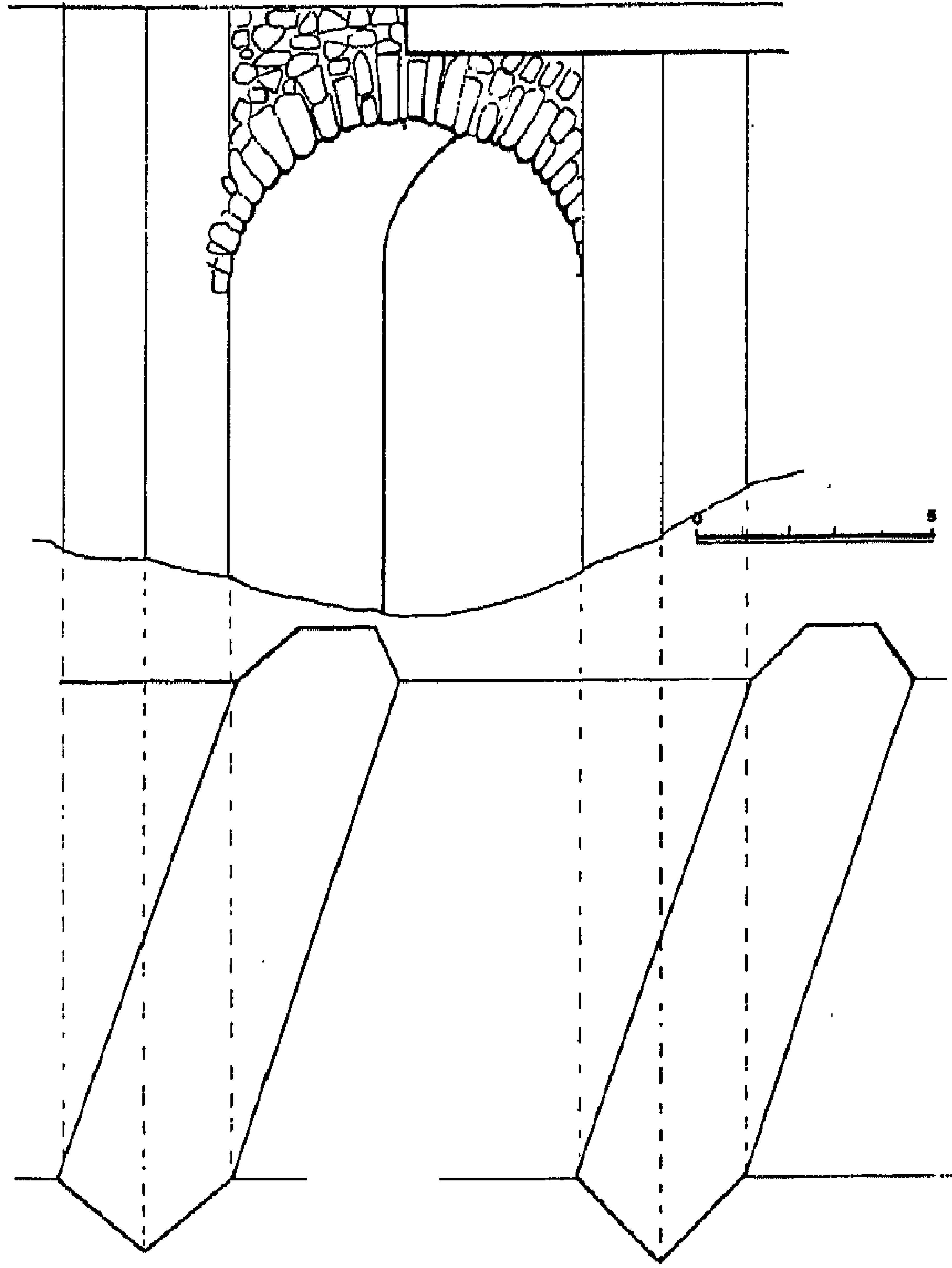
١٩٨ - جسر بلاسنثيا .



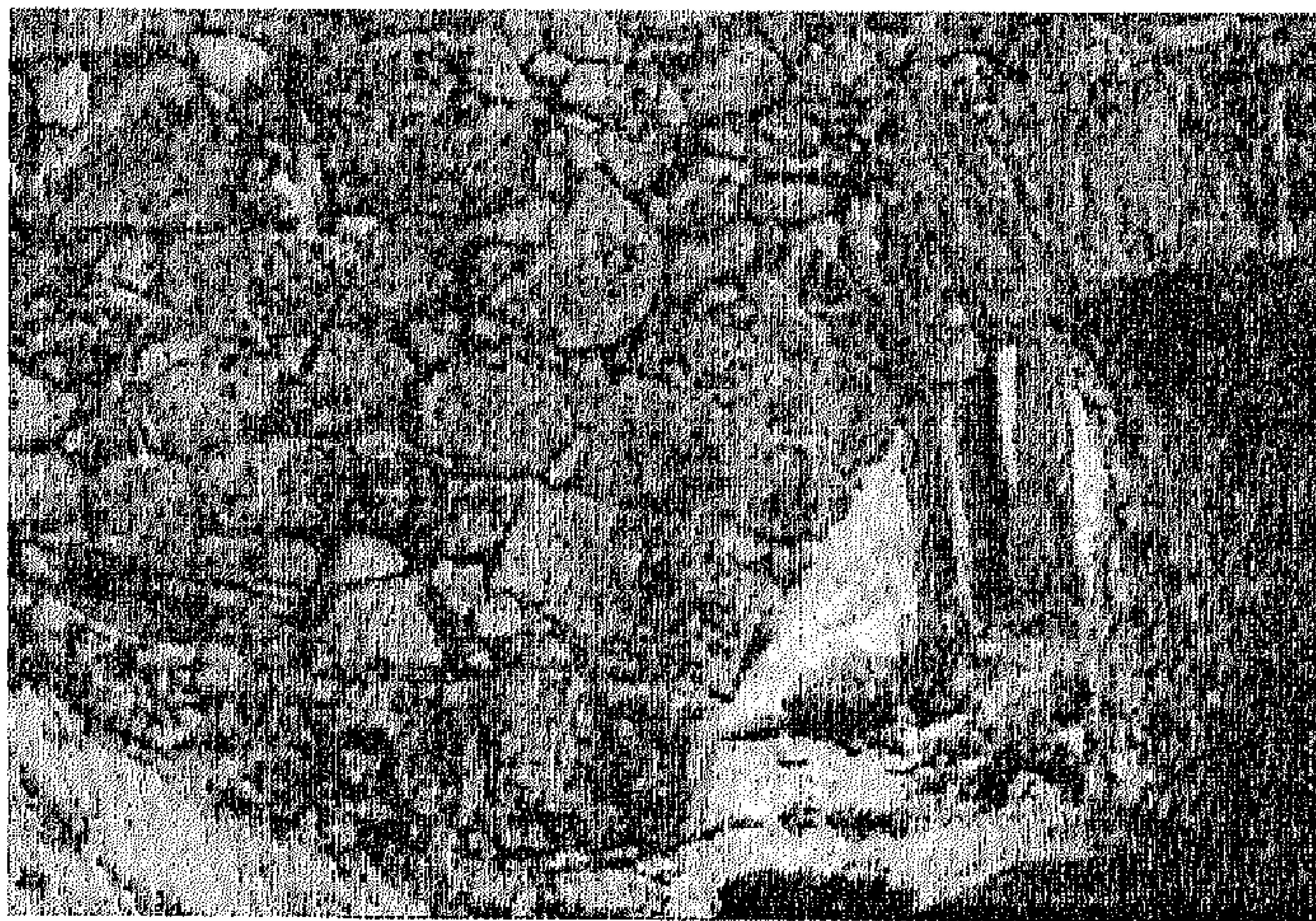
١٩٩ - عقد في جسر جدول توثو .



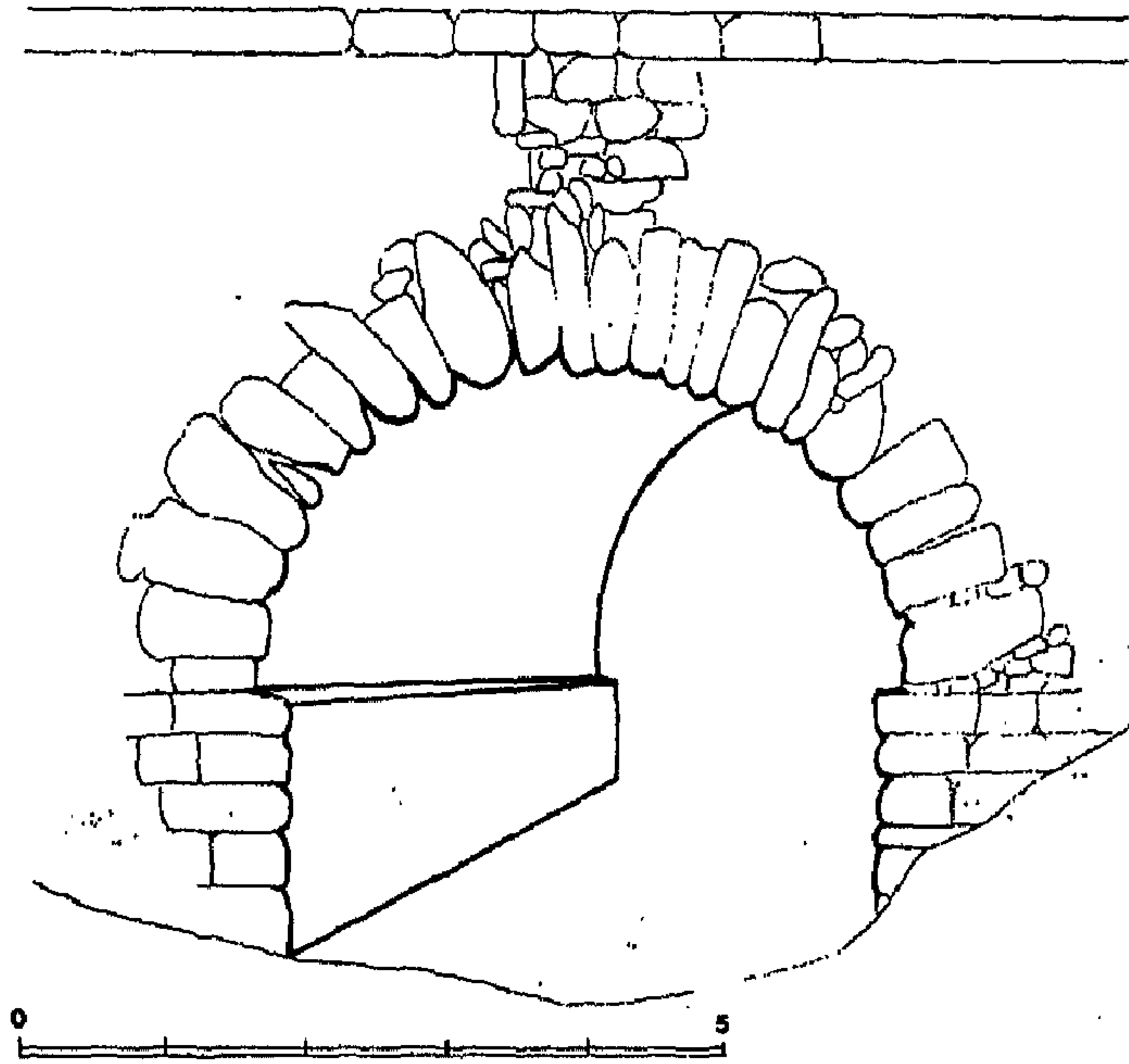
٢٠٠ - تفاصيل في عقد ، جسر جدول توثو .



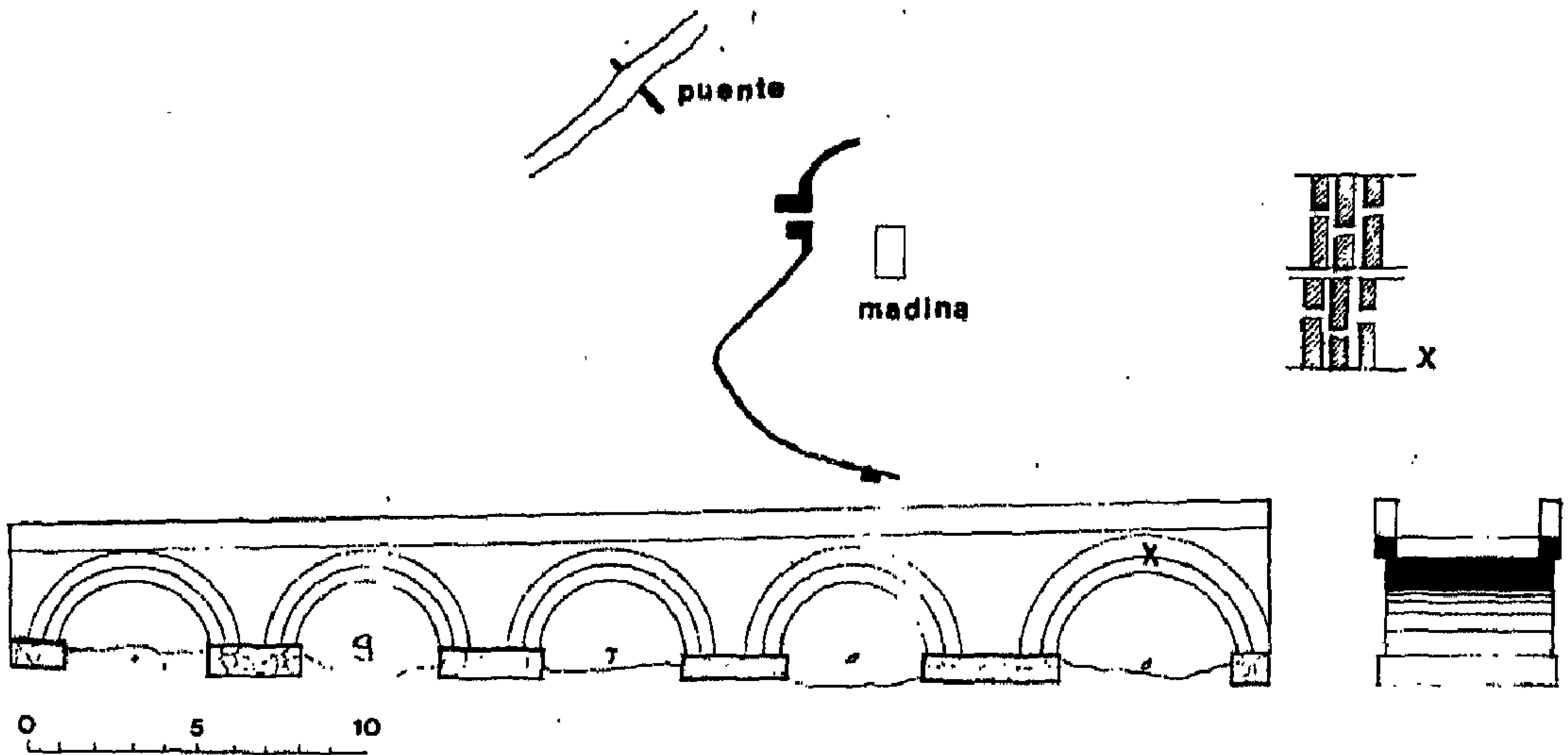
٢٠١ - جسر «المولينو» الطاحونة ، علس نهر وادى الرّمة (جوادارّما) - ثرثيديا .



٢٠٢ - تفاصيل جسر القنيطرة طريق راسكافريا .

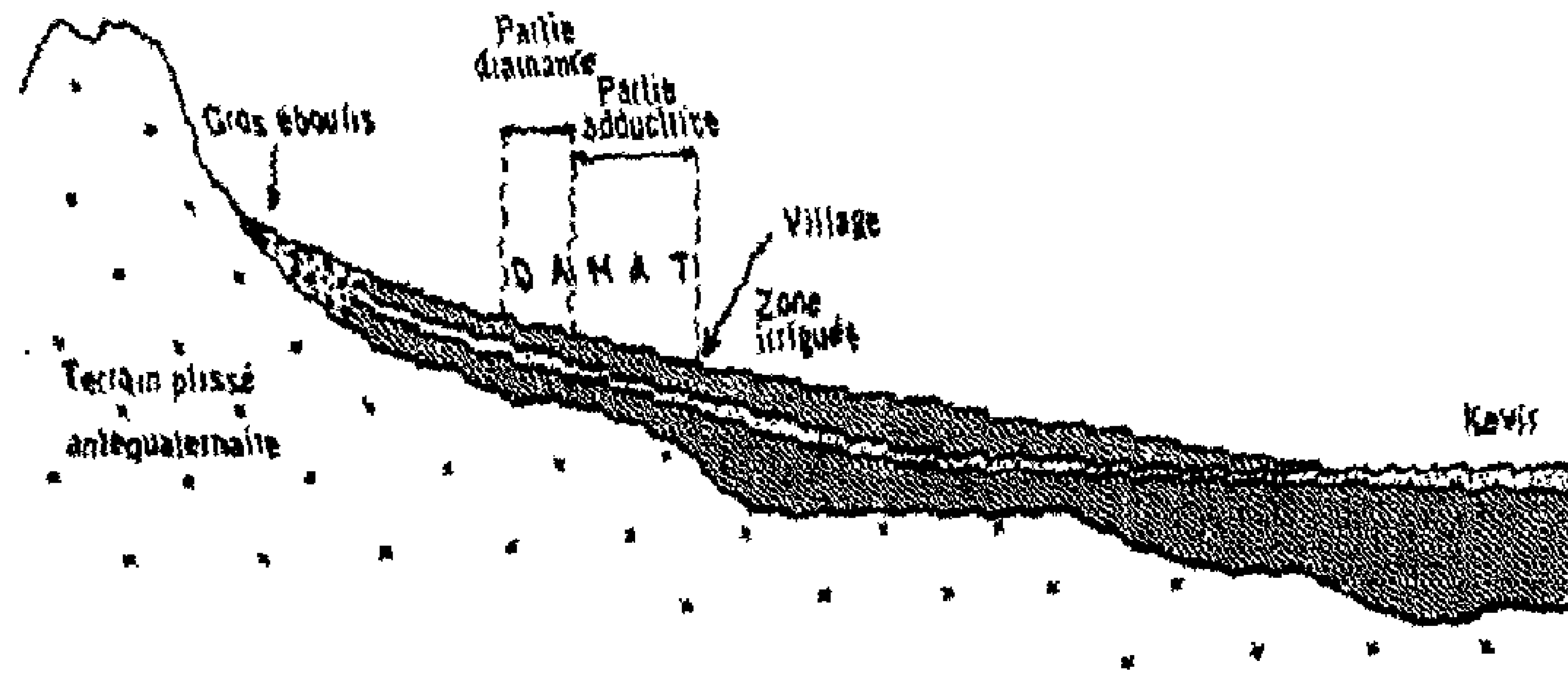


٢٠٣ – جسر «القنيطرة» في طريق فوينتى فريا (النبع البارد) .

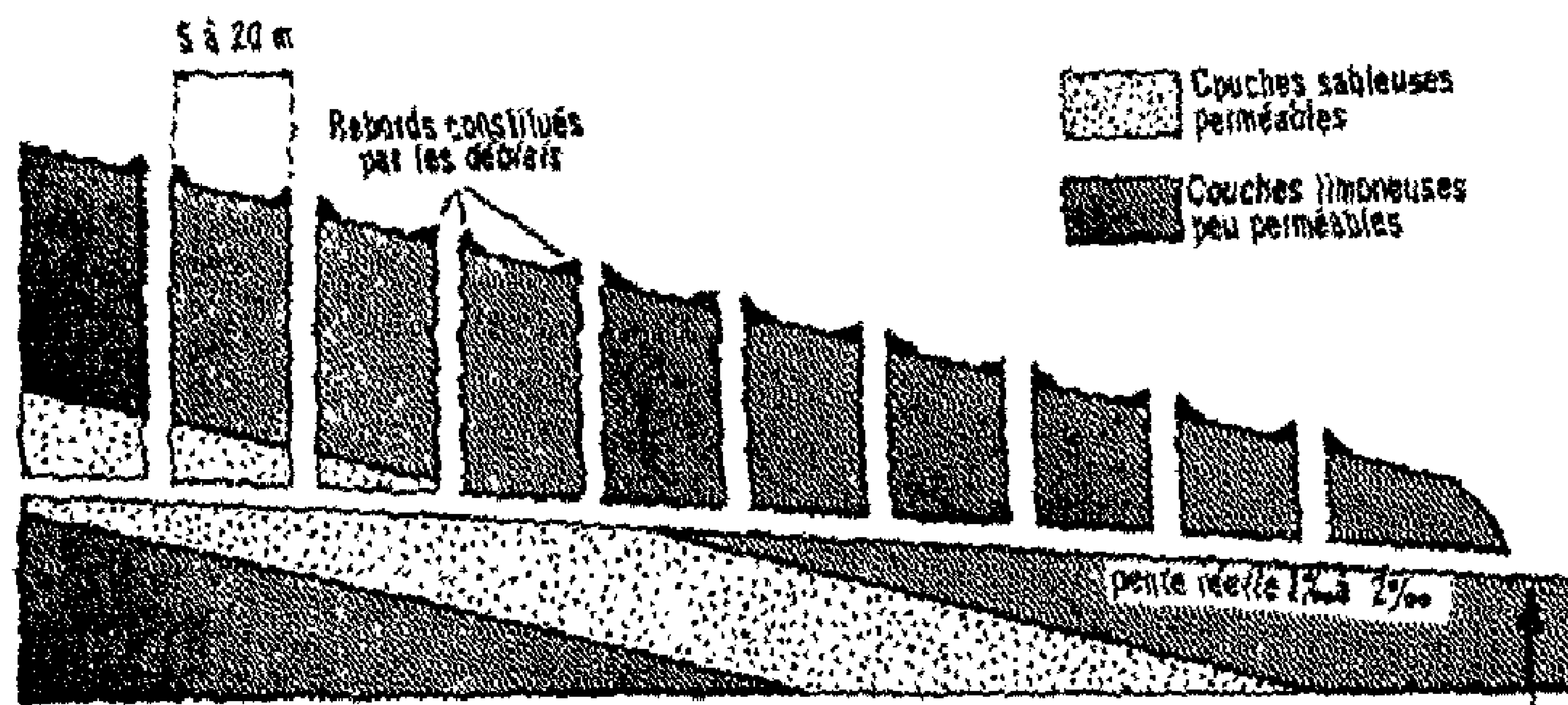


٢٠٤ – جسر من الآجر في أثنا ألكارثار (أشبيلية) .

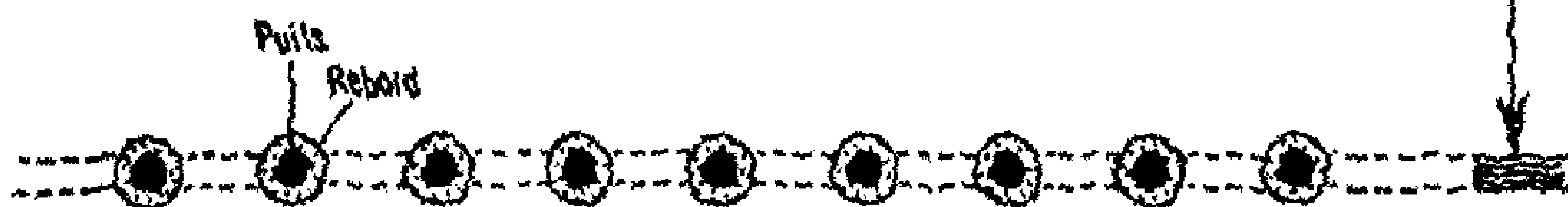
LOCALISATION DU QANAT : PROFIL



PROFIL DETAILLE D'UN QANAT

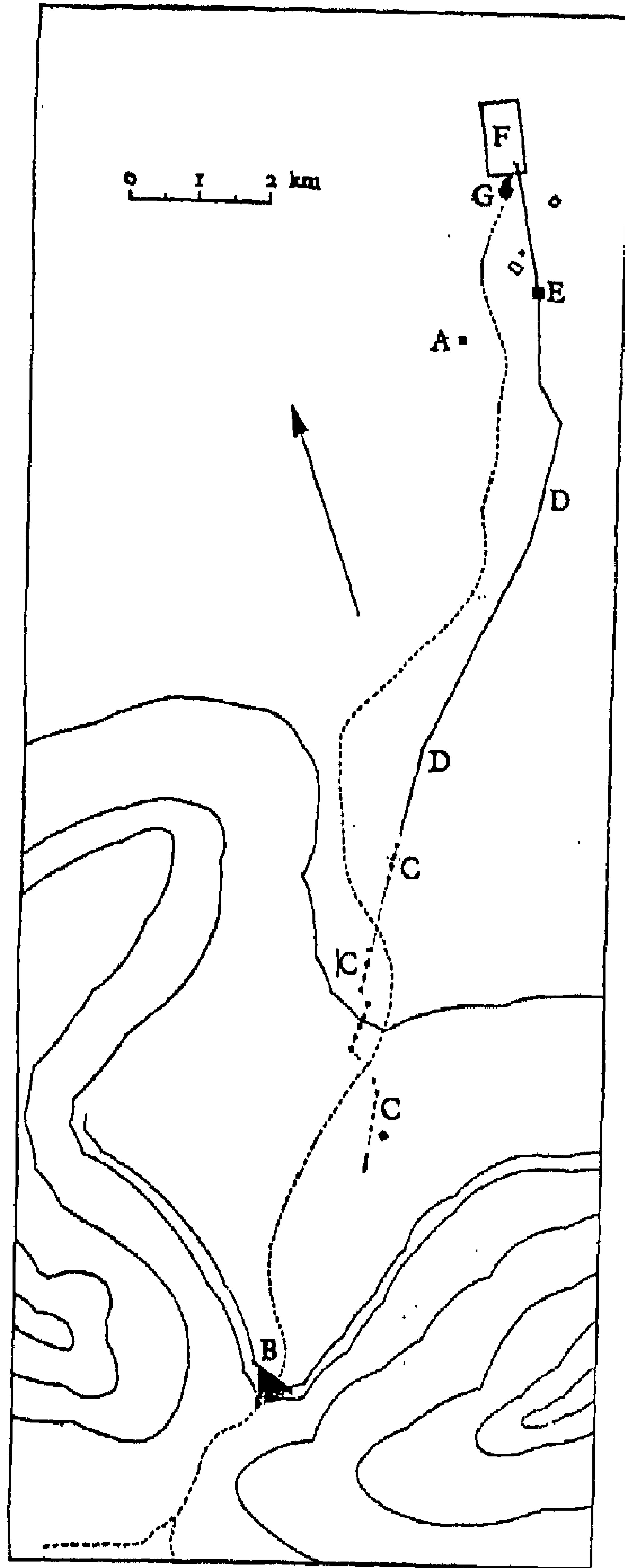


VUE AERIENNE DU MEME QANAT

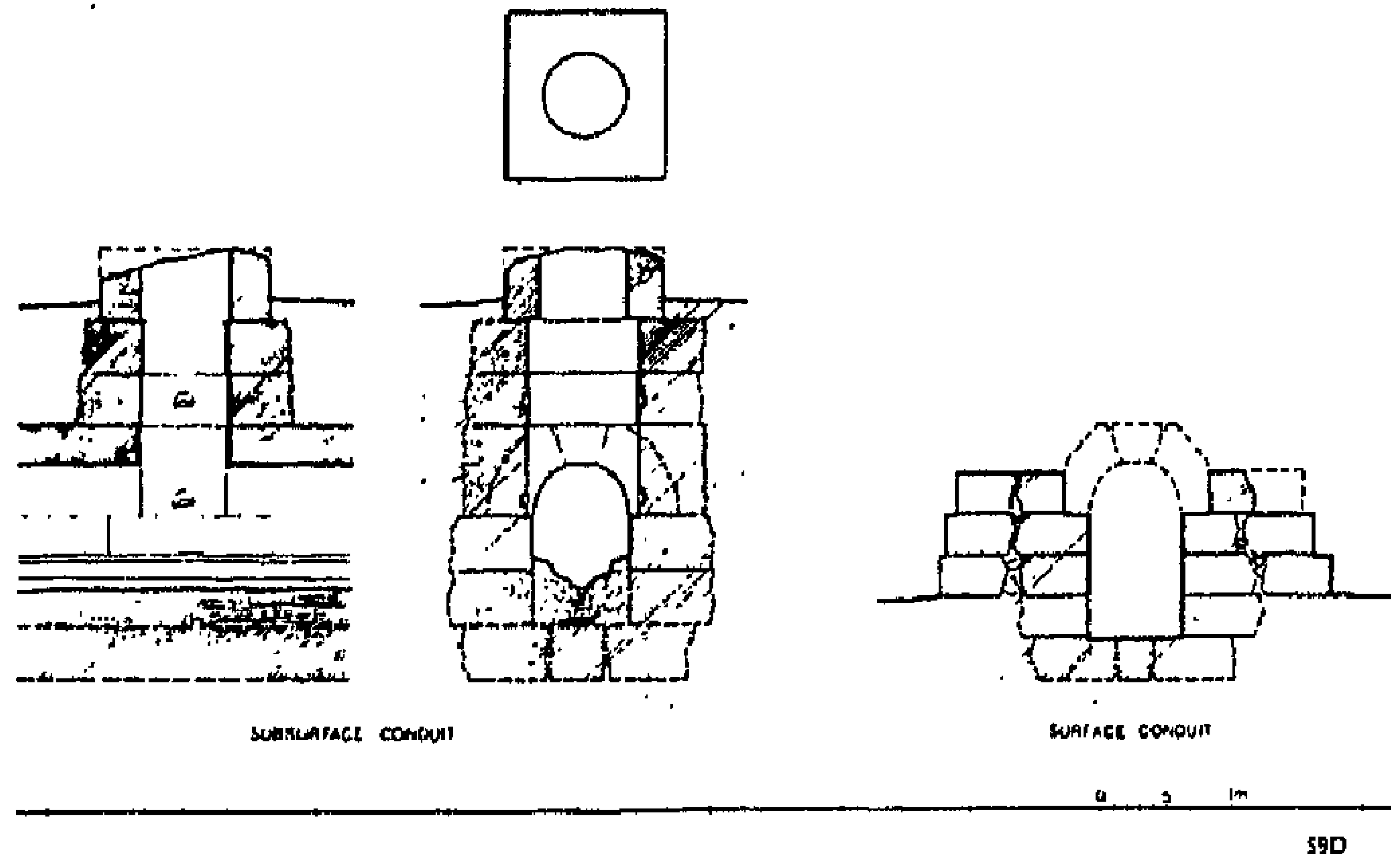


2, Représentation en profil et vue aérienne d'un qanat

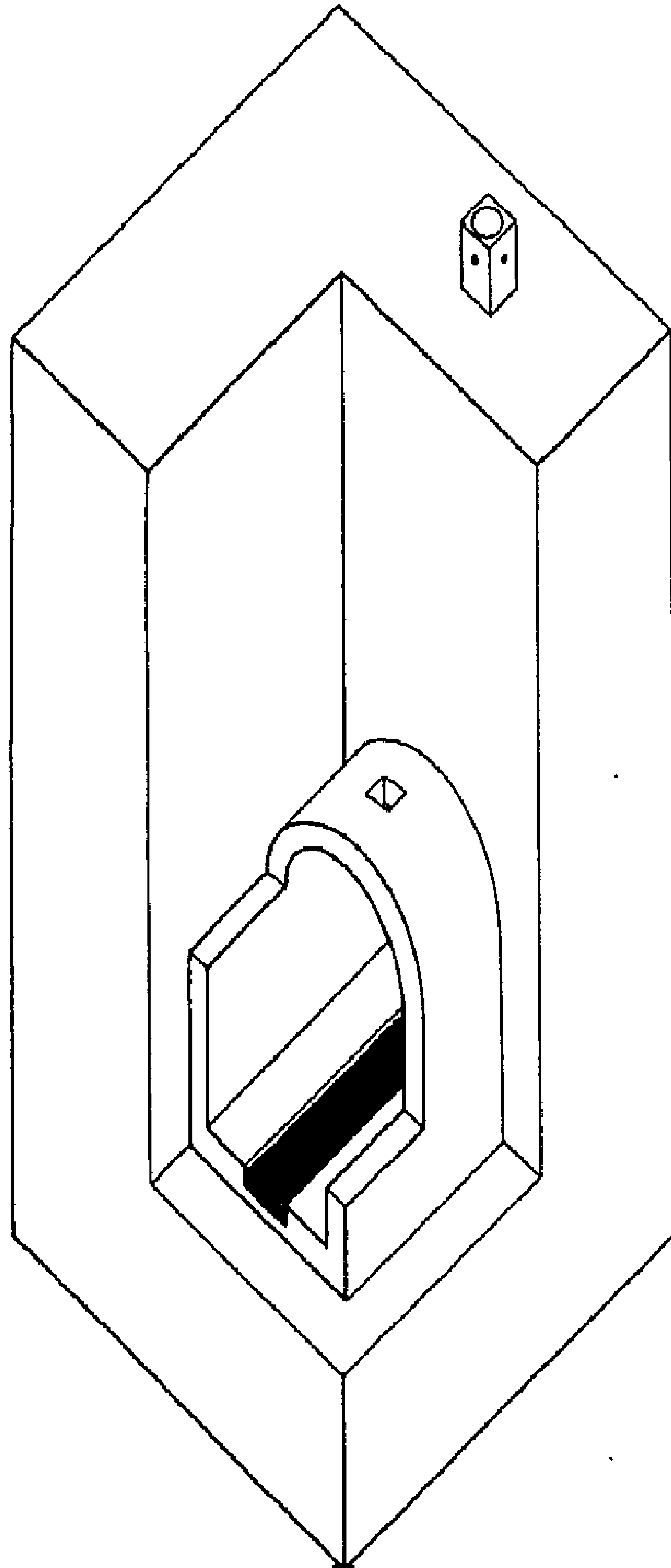
٢٠٥ - منظر جانبي ومنظر من علٍ لقناة - طبقاً لجوبلوت .



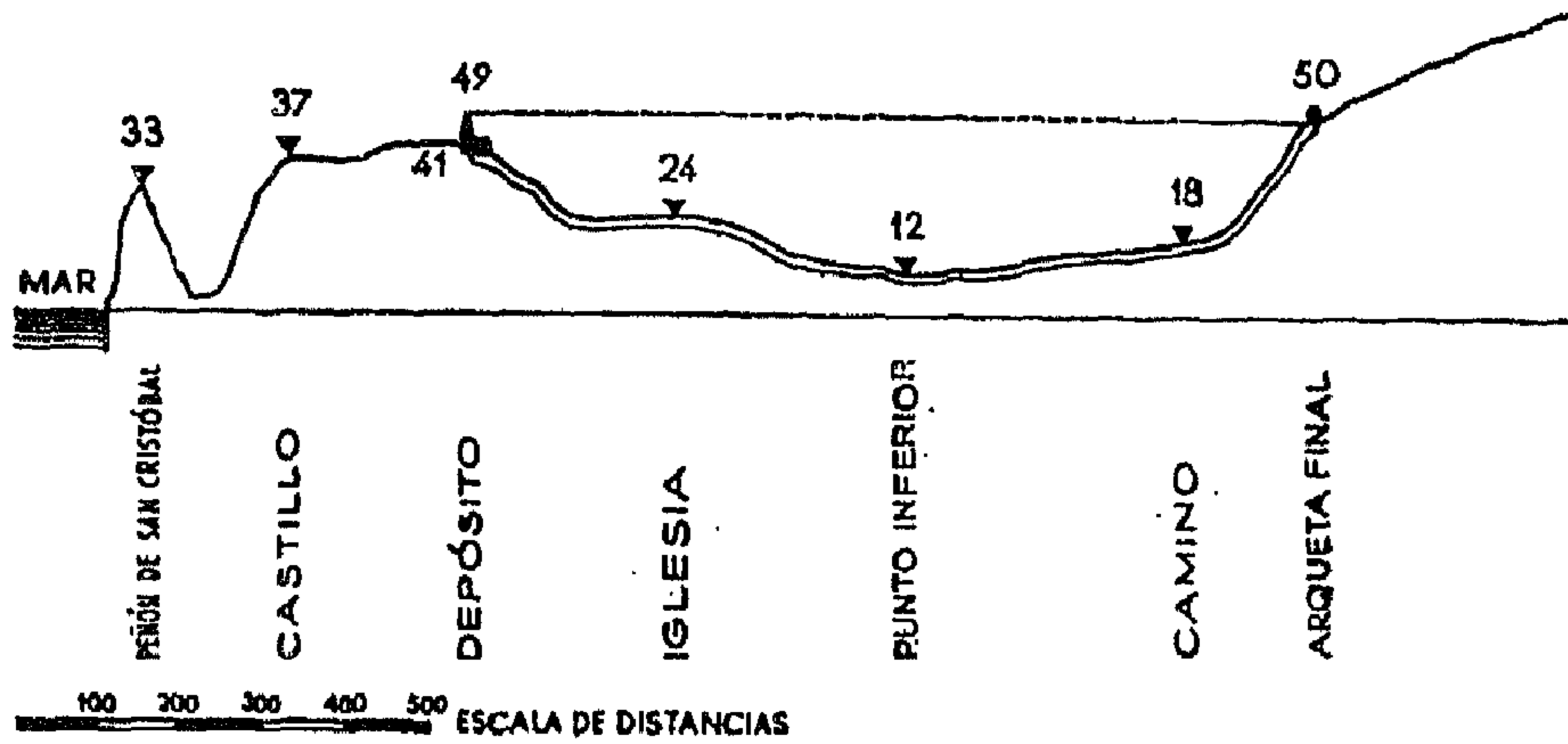
٢٠٦ - قناة قصر الحير الغربي : طبقاً لـ . ج سوفاجيه .

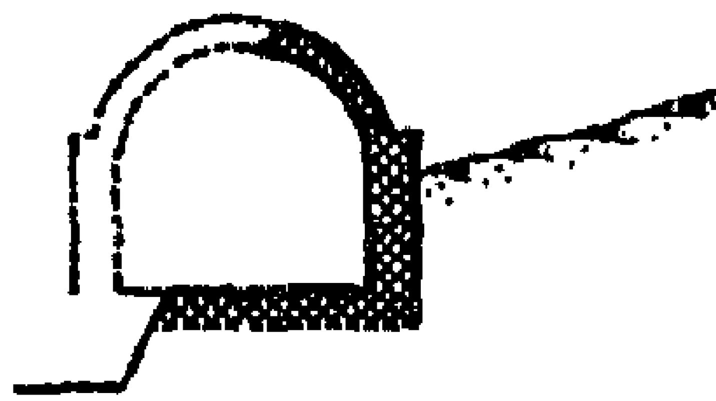


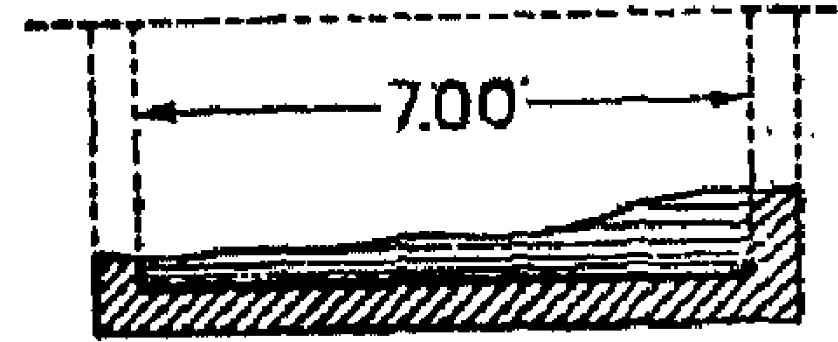
٢٠٧ - من قنوات قصر الحير الشرقي - طبقاً لـ أو . جرابار .

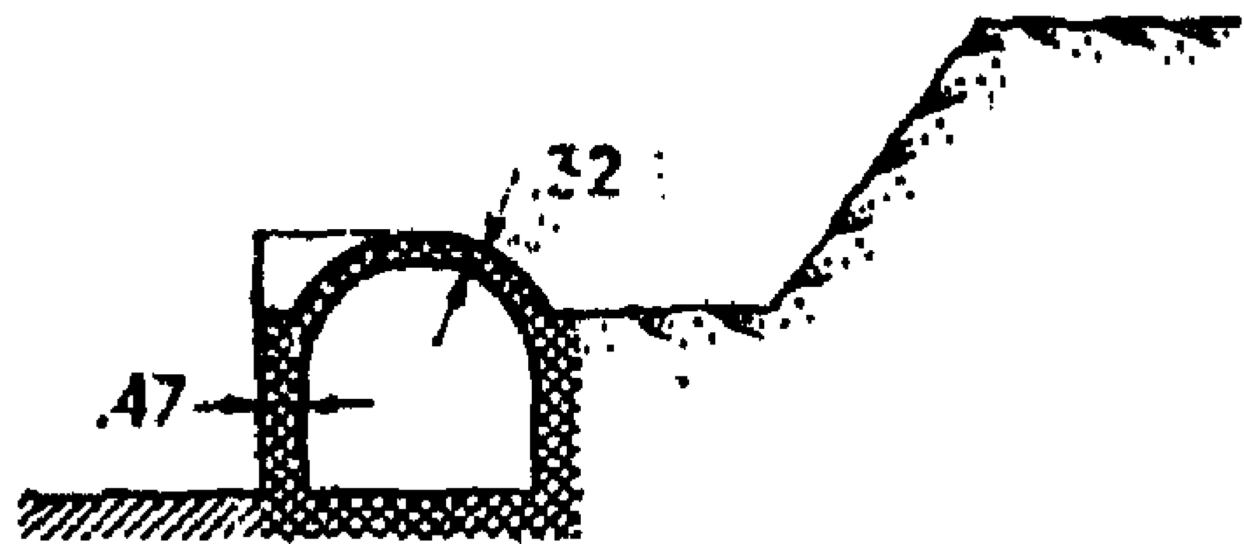


٢٠٨ - مخطط لقناة تحت الأرض .









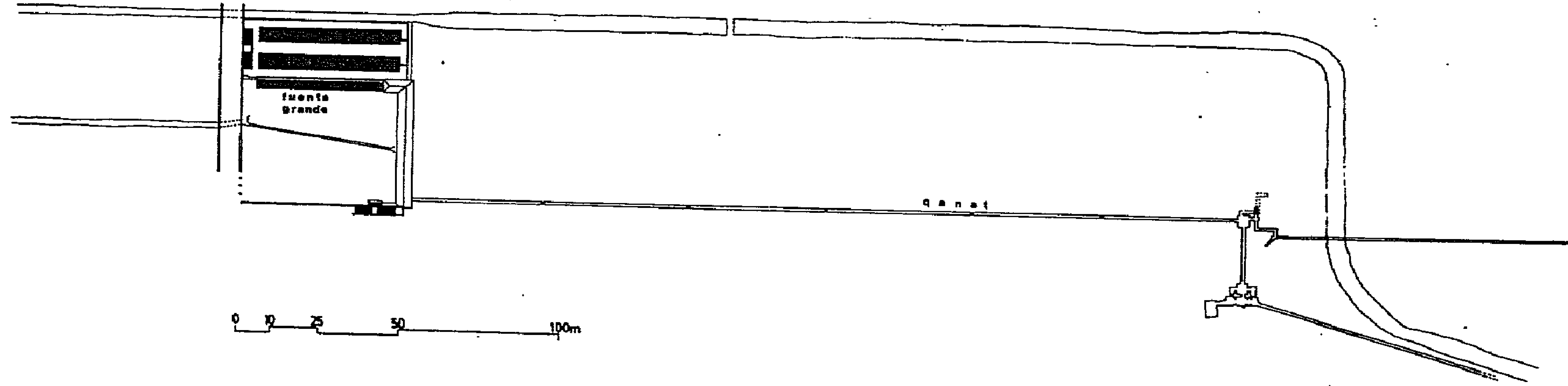


٢٠٩ - منظر جانبي لجسر المياه في بلدة المنكب في القطاع الأخير منه مع خزانات المياه الواقعة على طول القناة (طبقاً لفرنانديث كاسادو) .

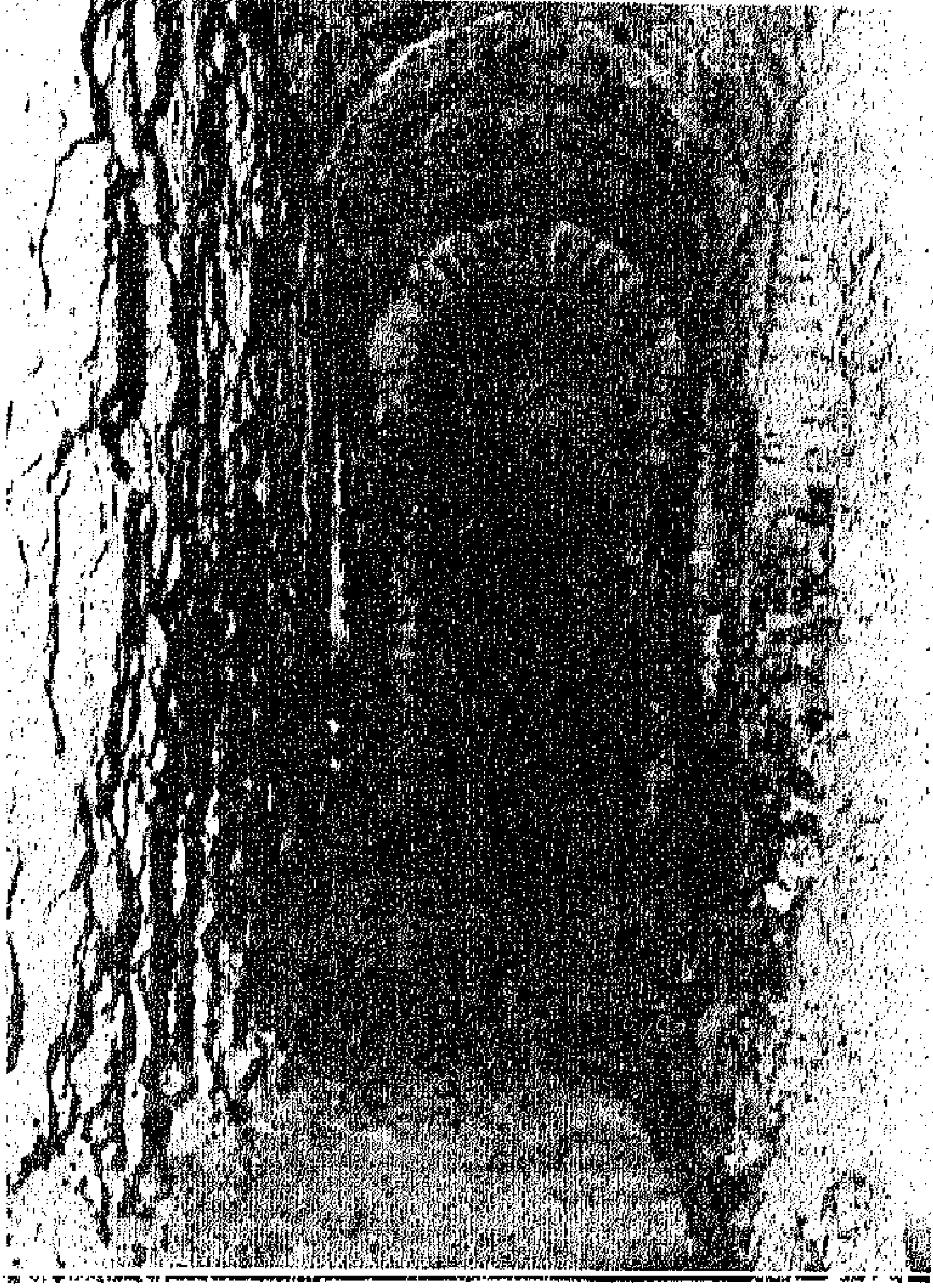
٢١٠ - مجرى المياه الروماني في المنكب (طبقاً لفرنديث كاسادو) .

٢١١ - بئر قناة القيروان - طبقاً لوليلانك .

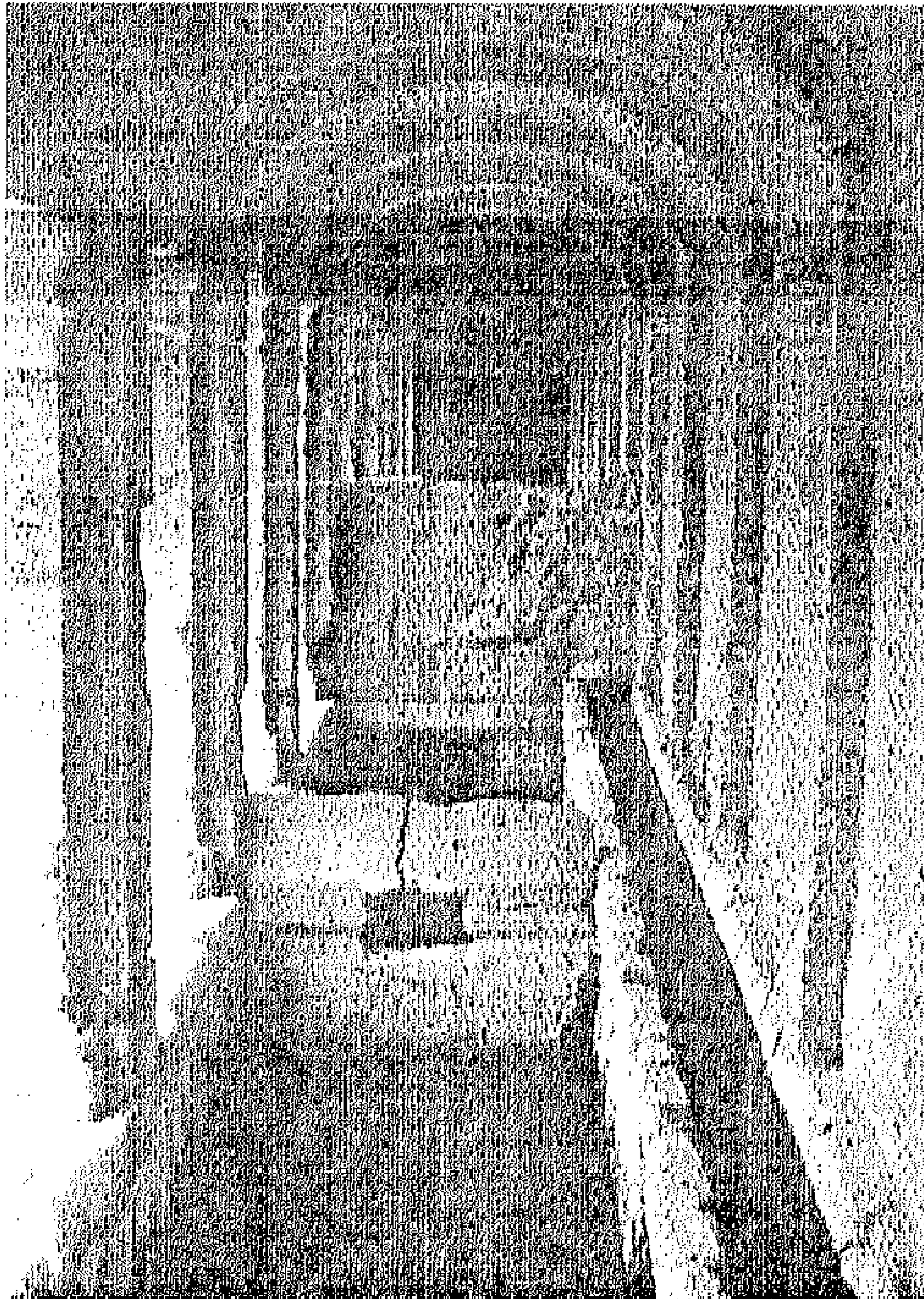
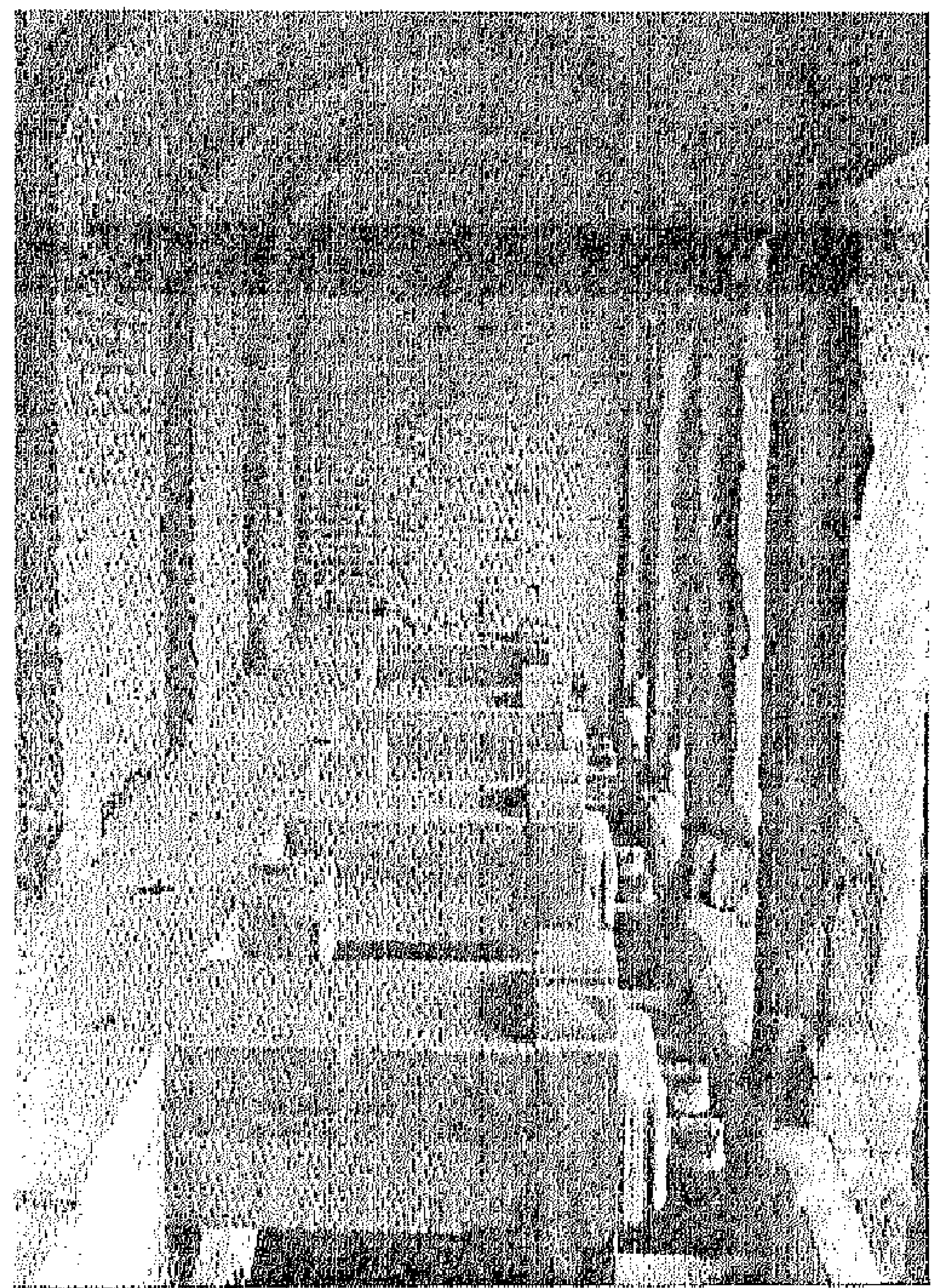
٢١٢ - قناة مدينة الزهراء - قرطبة .



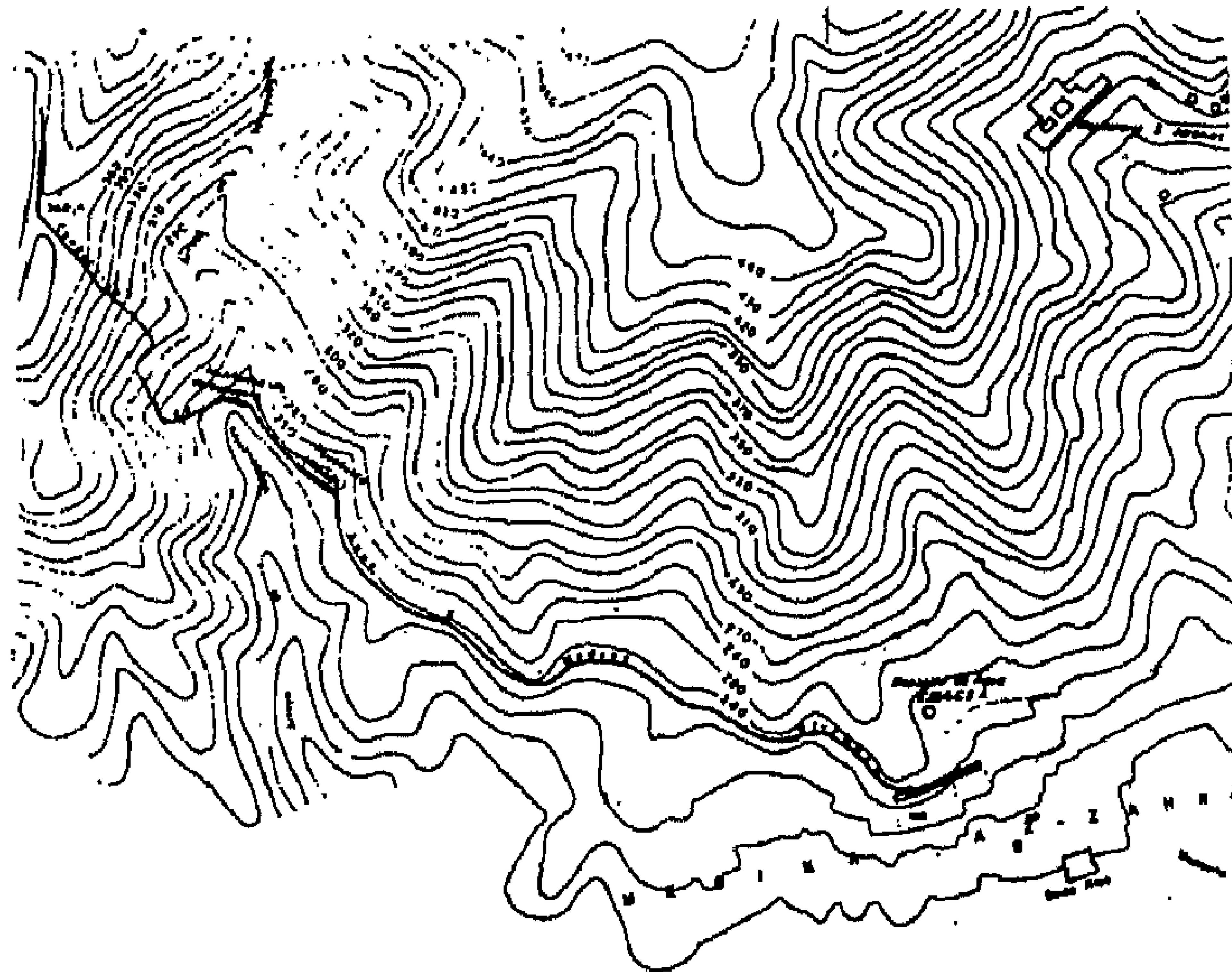
٢١٣ - قناة النبع الكبير في أوكانيا (طليطلة) .

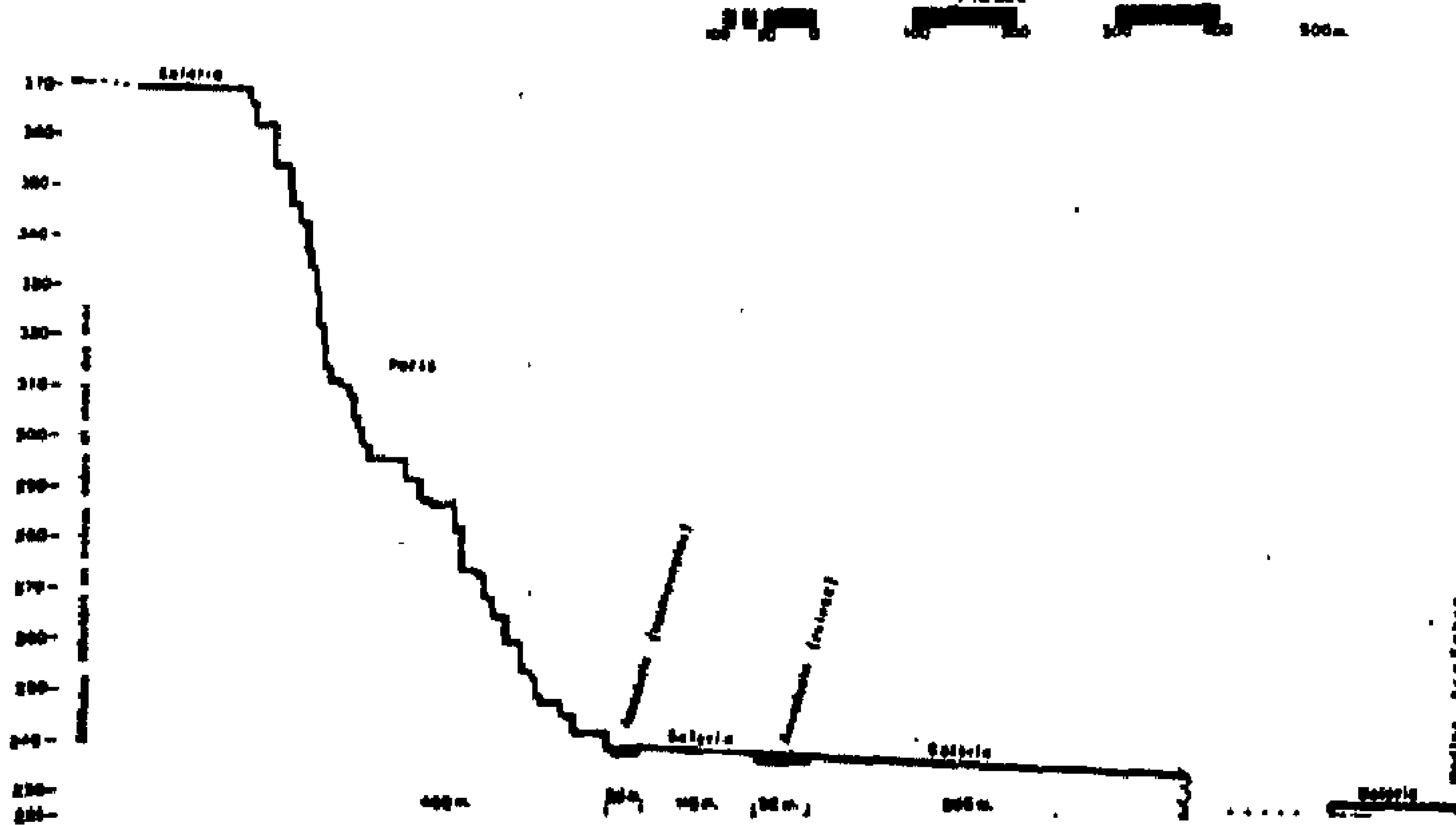


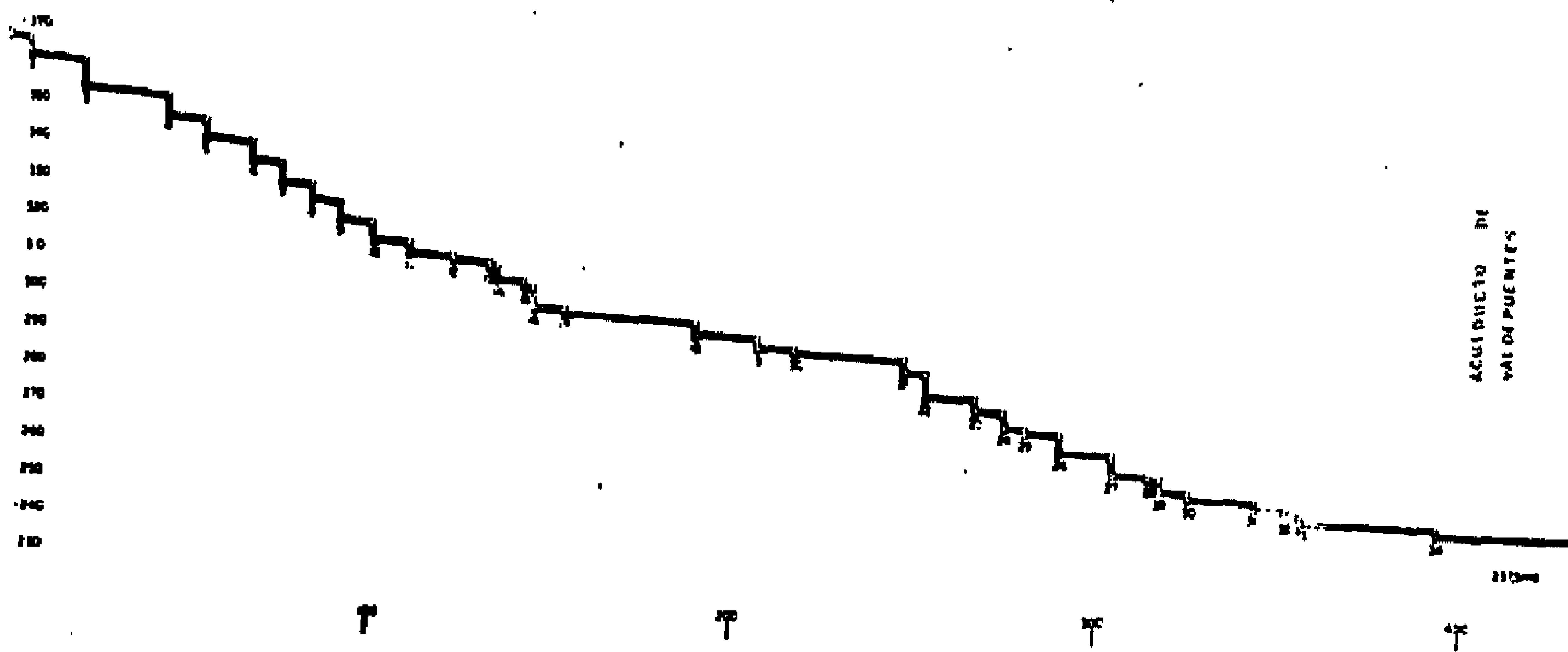

٢١٤ - قنوات «النبع الكبير» أو كانيا (طليطلة) الأجزاء الواقعة تحت الأرض - المرحلة الأولى .

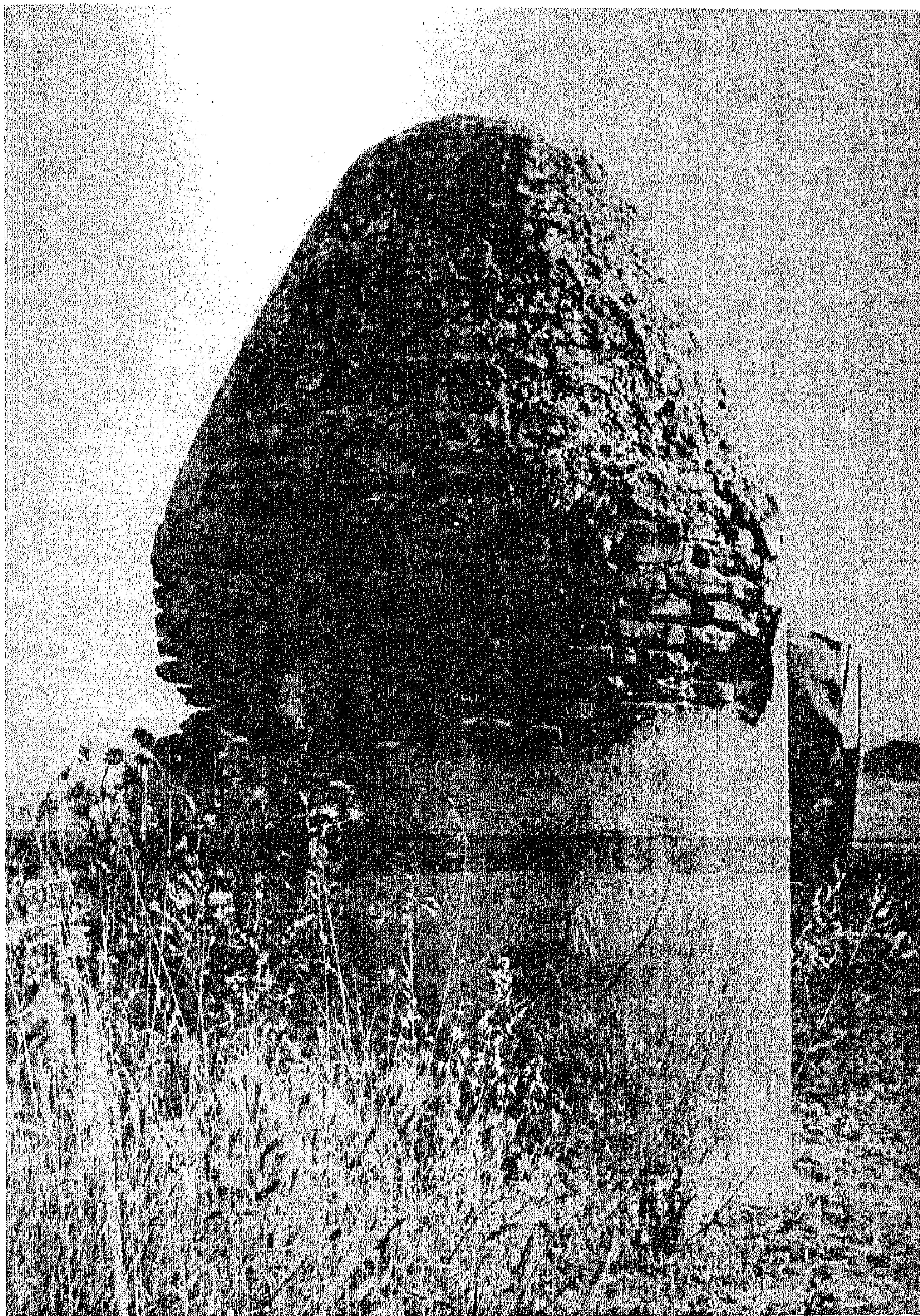
٢١٥ - الدهليز الخارجي للنبع الكبير ، في أوكانيا .



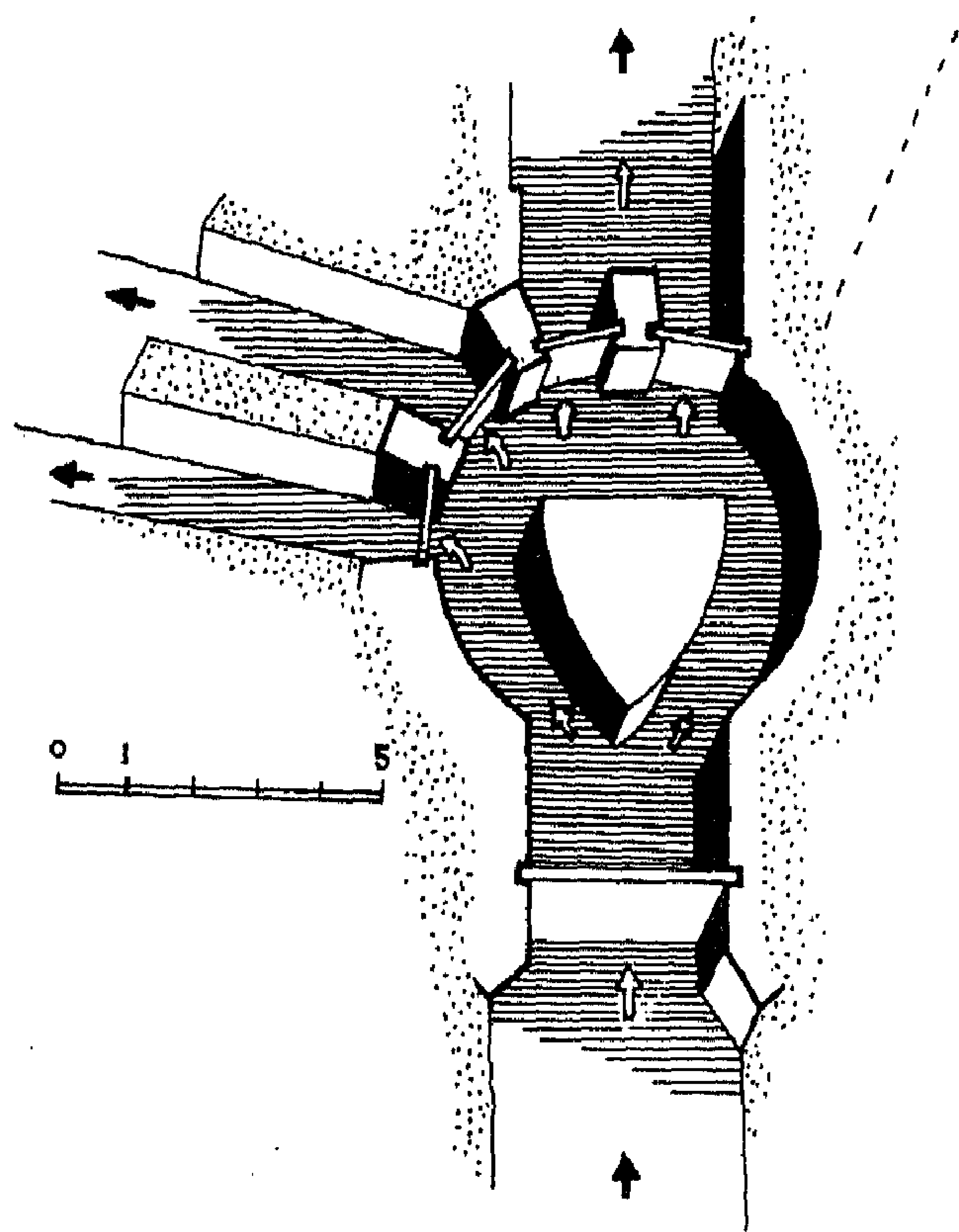




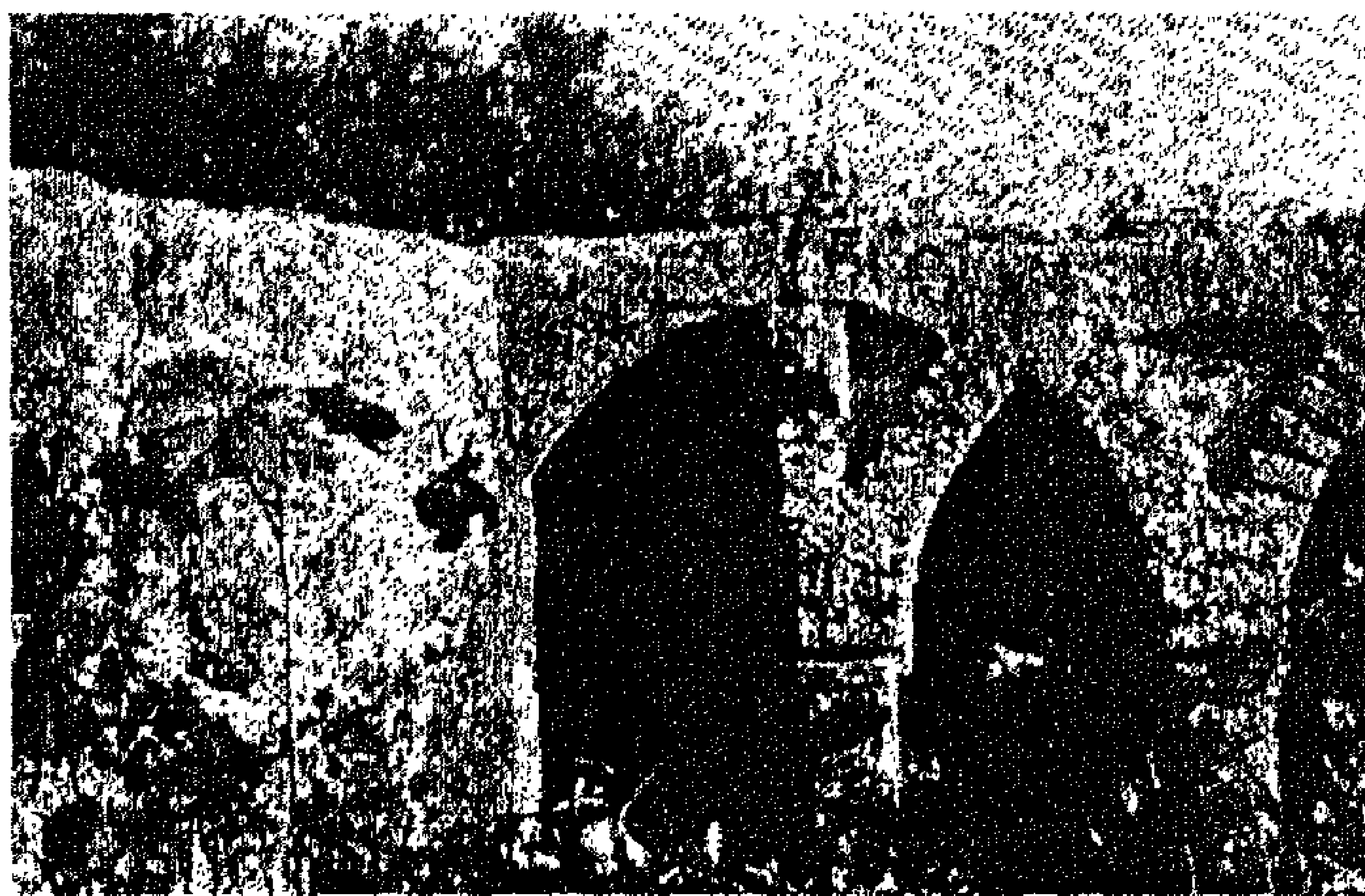
٢١٦ - قناة بالدبوينتس - عصر الخلافة ، مدينة الزهراء ، طبقاً للويث كويريو .



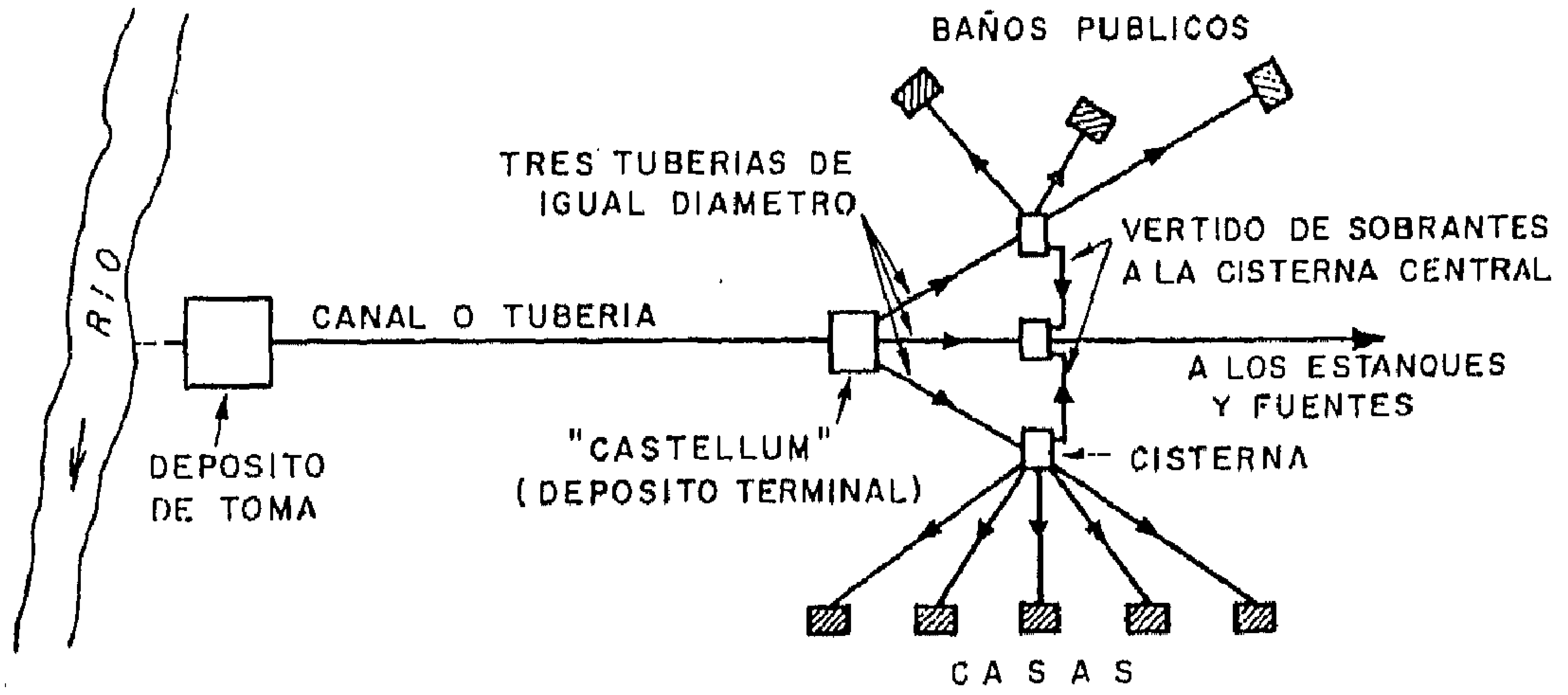
٢١٧ - قباب في محافظة مدريد .



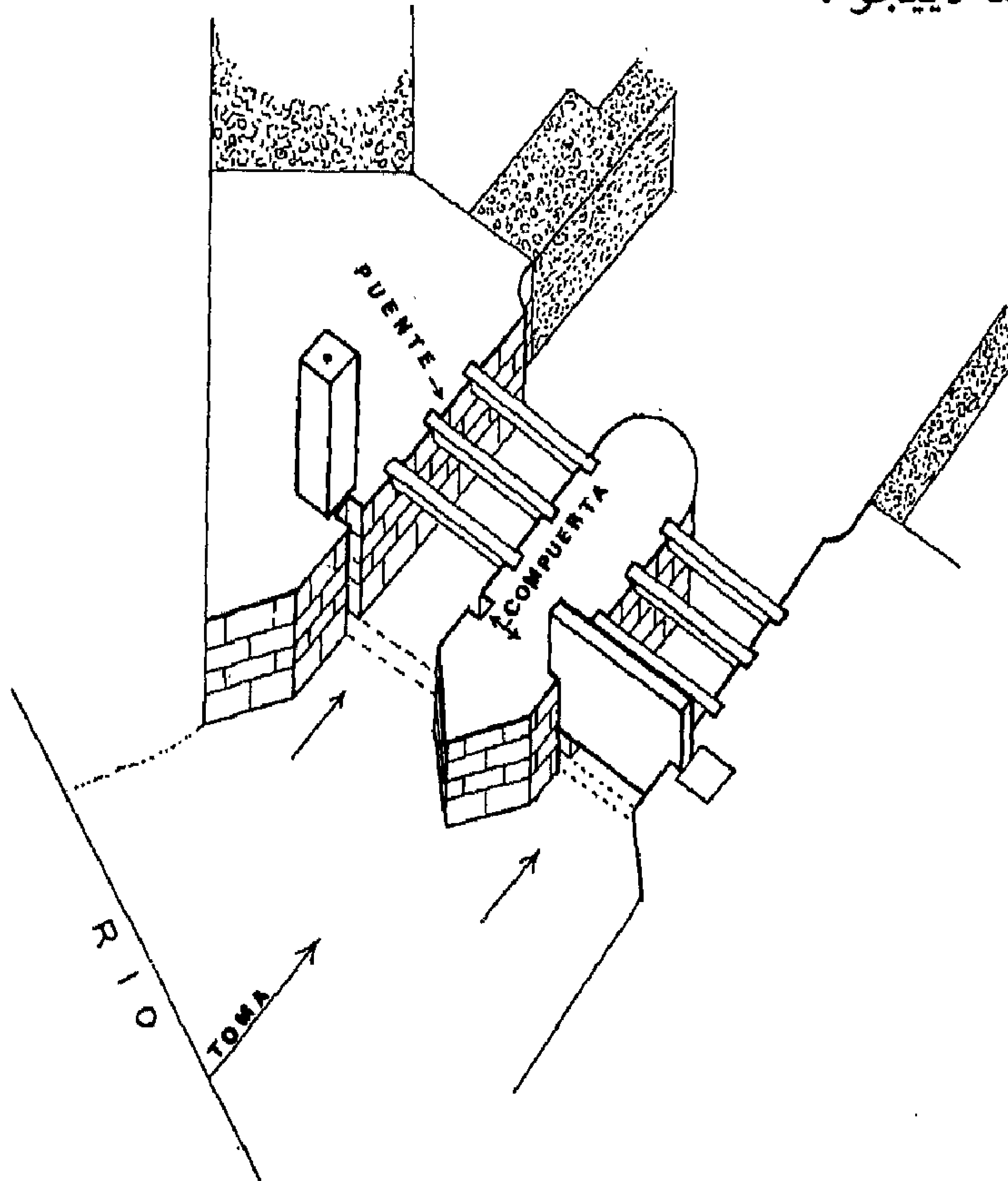
٢١٨ - موزّع مياه لقناة تقع بالقرب من تطيلة .



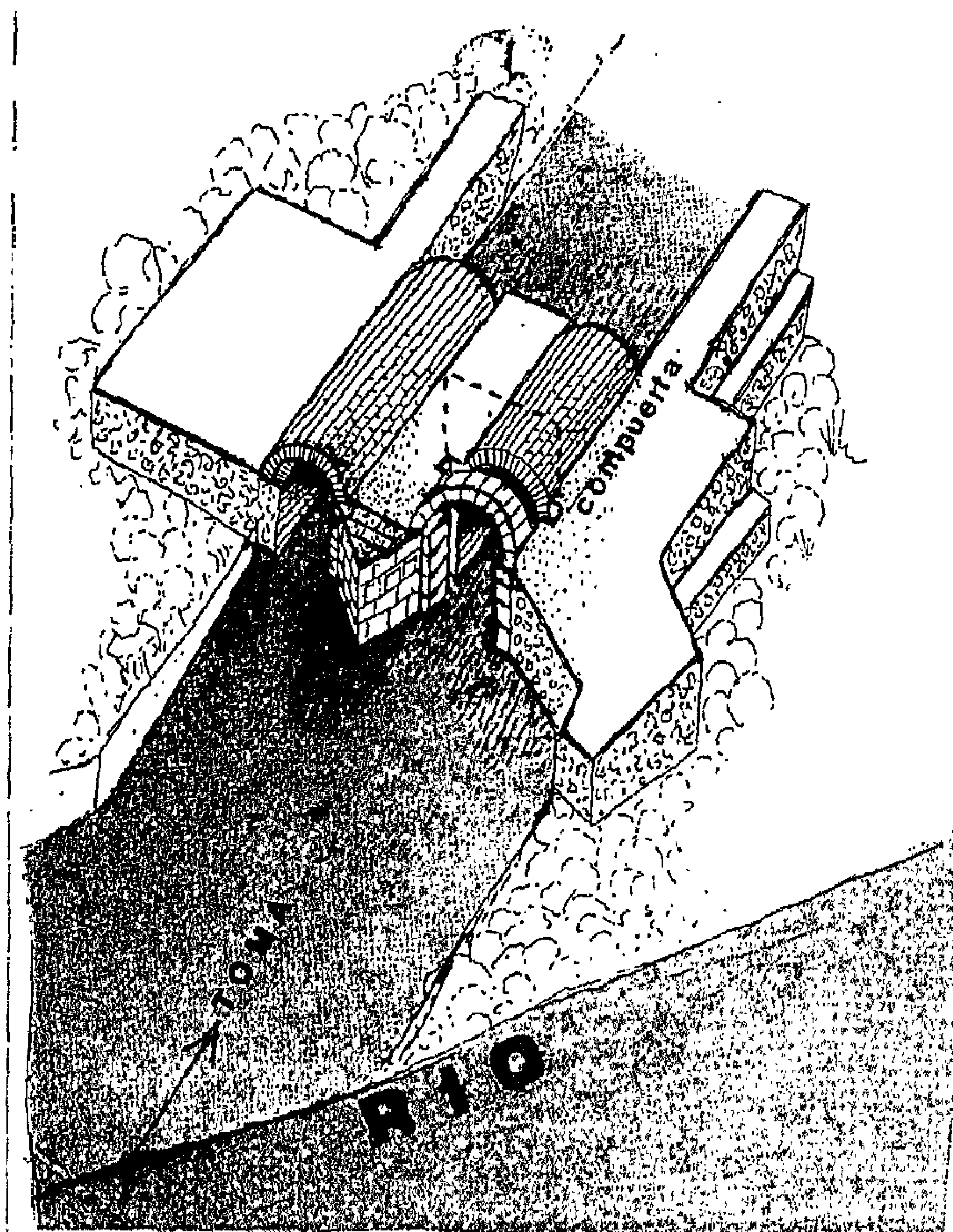
٢١٩ - أطلال بركة في حديقة «كانتيودى مارياورويث» قرطبة .



٢٢٠ - رسم كروكى عام للتزود بالمياه على الطريقة الرومانية . طبقاً لوصف بيتوربيو (نظام أسيل ك . بيسواس يوجد ضمن «كهف هرقل» لـ . ج أنطونيو جاريثا دييجو .



٢٢١ - مدخل مياه على نهر إيناريس (وادى الحجارة) .



٢٢٢ - مدخل مياه على نهر إيناريس (وادى الحجارة) .

N. M.

3y2 Entrada
1 Aljibe
4 Pozo

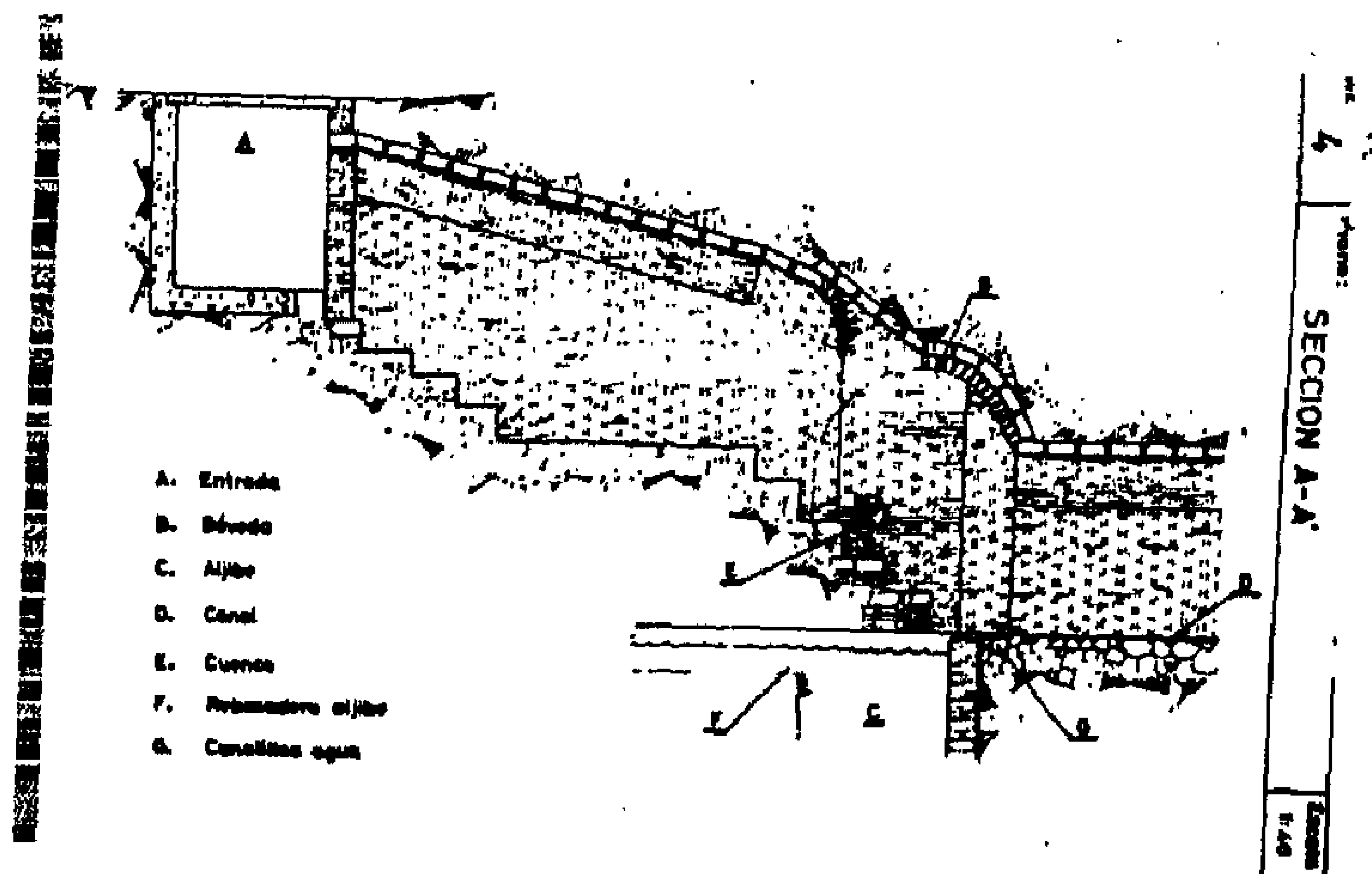
PENDIENTE = 1.08%

PENDIENTE = 1.84%

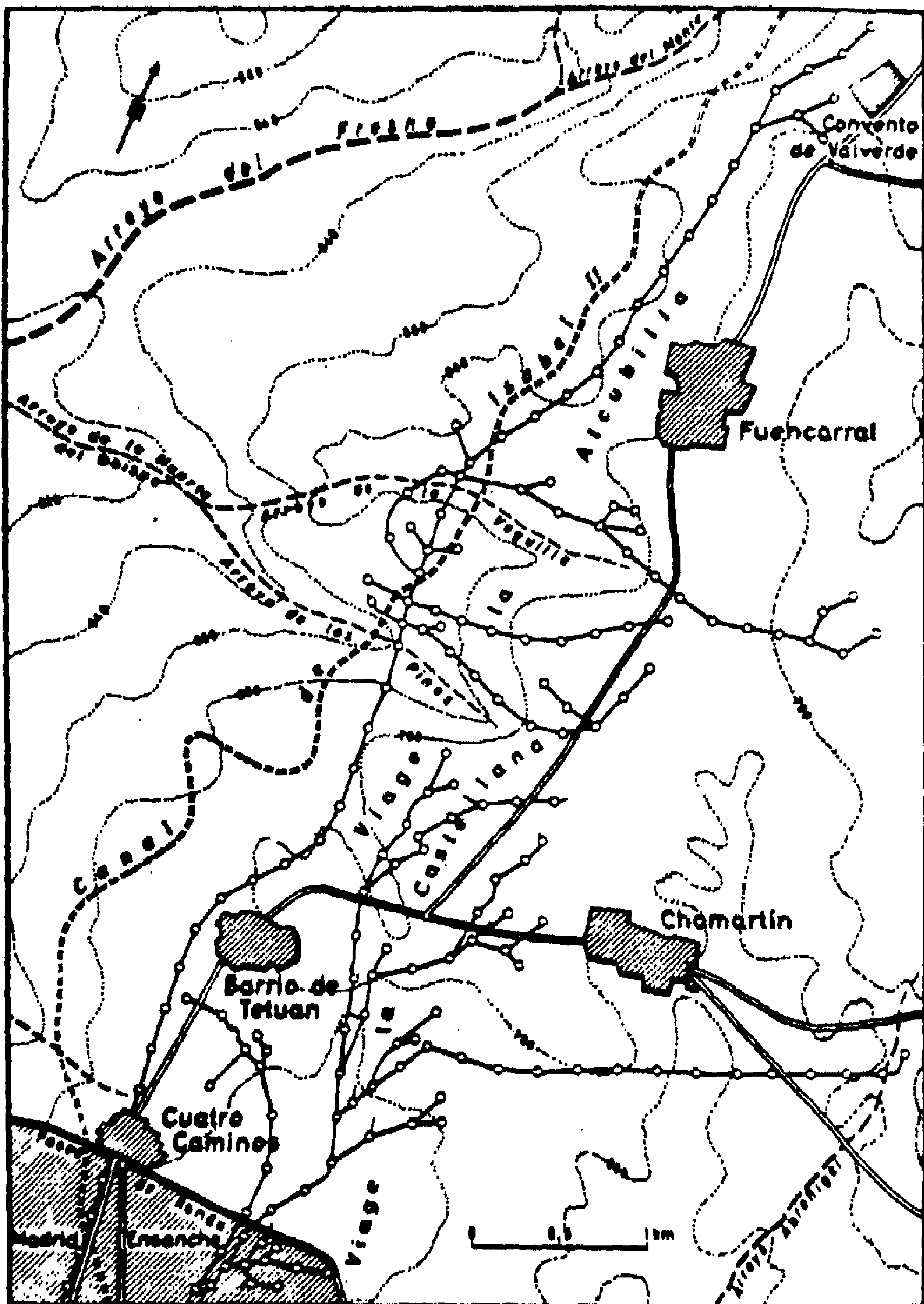
Nº 3	Plano PLANTA	Escala 1:500

A. Primer canal
B. Segundo canal
C. Arco de refuerzo
D. Boca pozo exterior

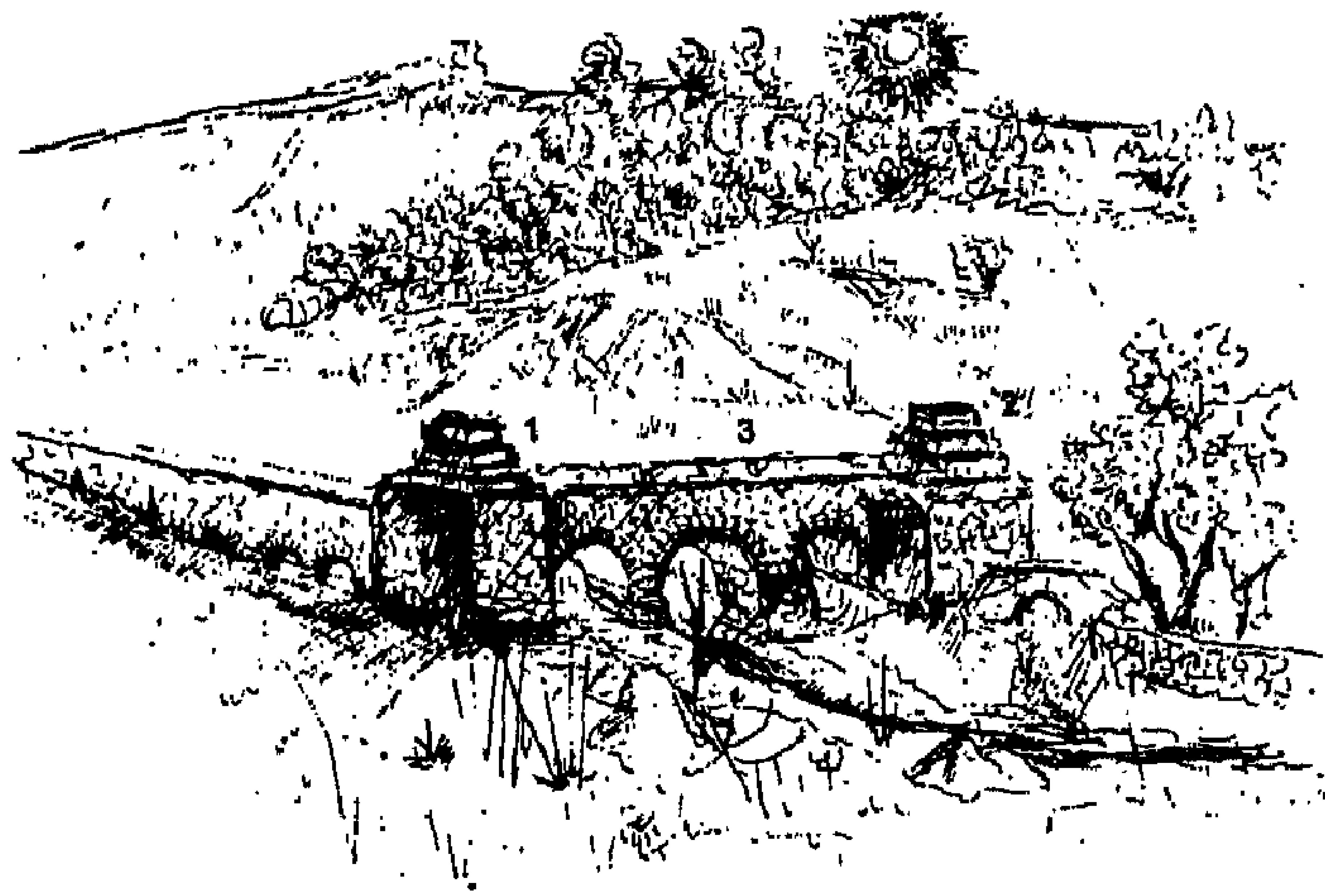
٢٢٣ - مخطط قناة وبئر في بليث (ملقة) طبقاً لـ . خ كابيو لارا .



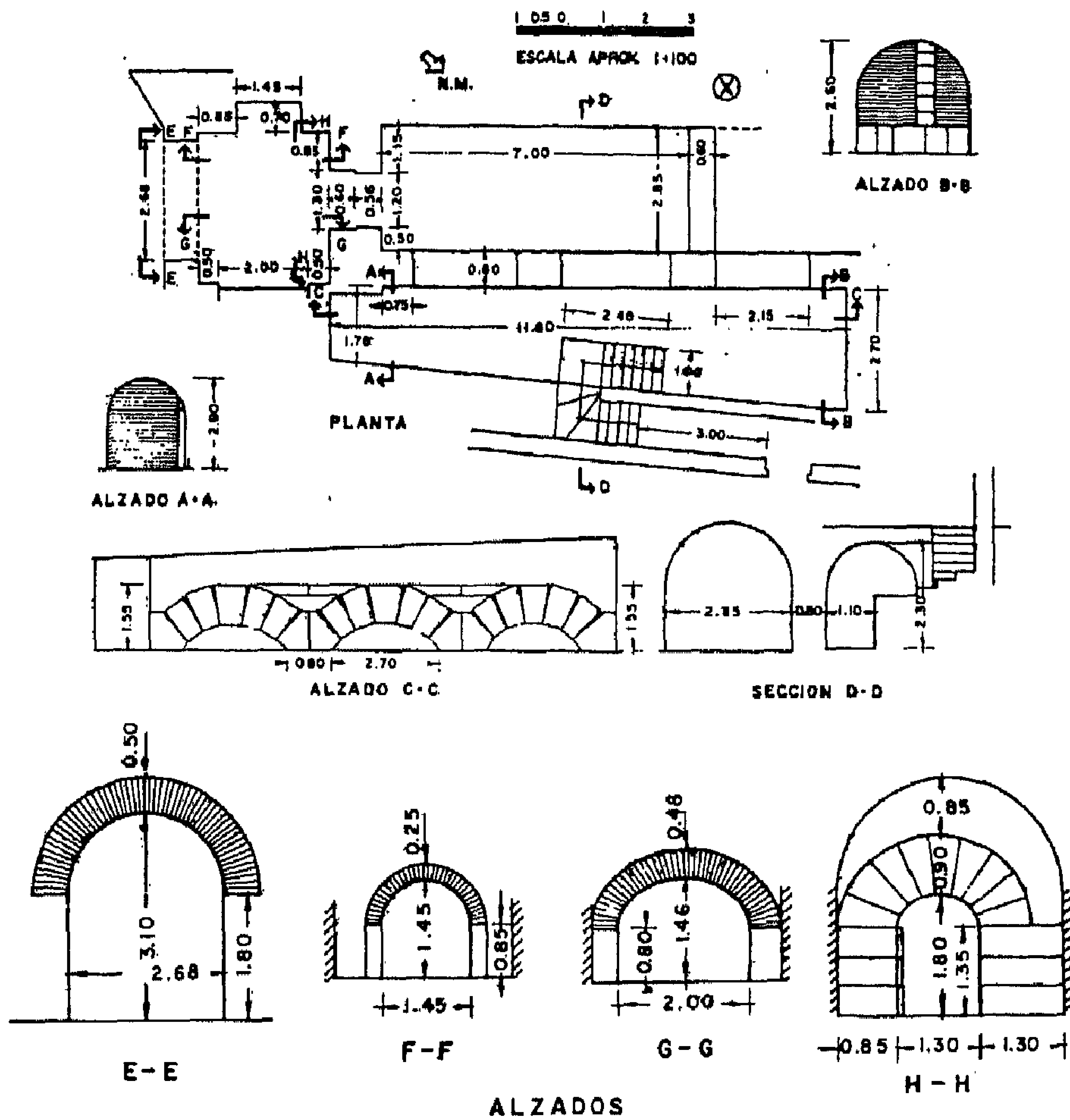
٢٢٤ - منظور رأسى للسلّم والجب في قناة بليث - ملقة (طبقاً لـ . خ كابيّولارا) .



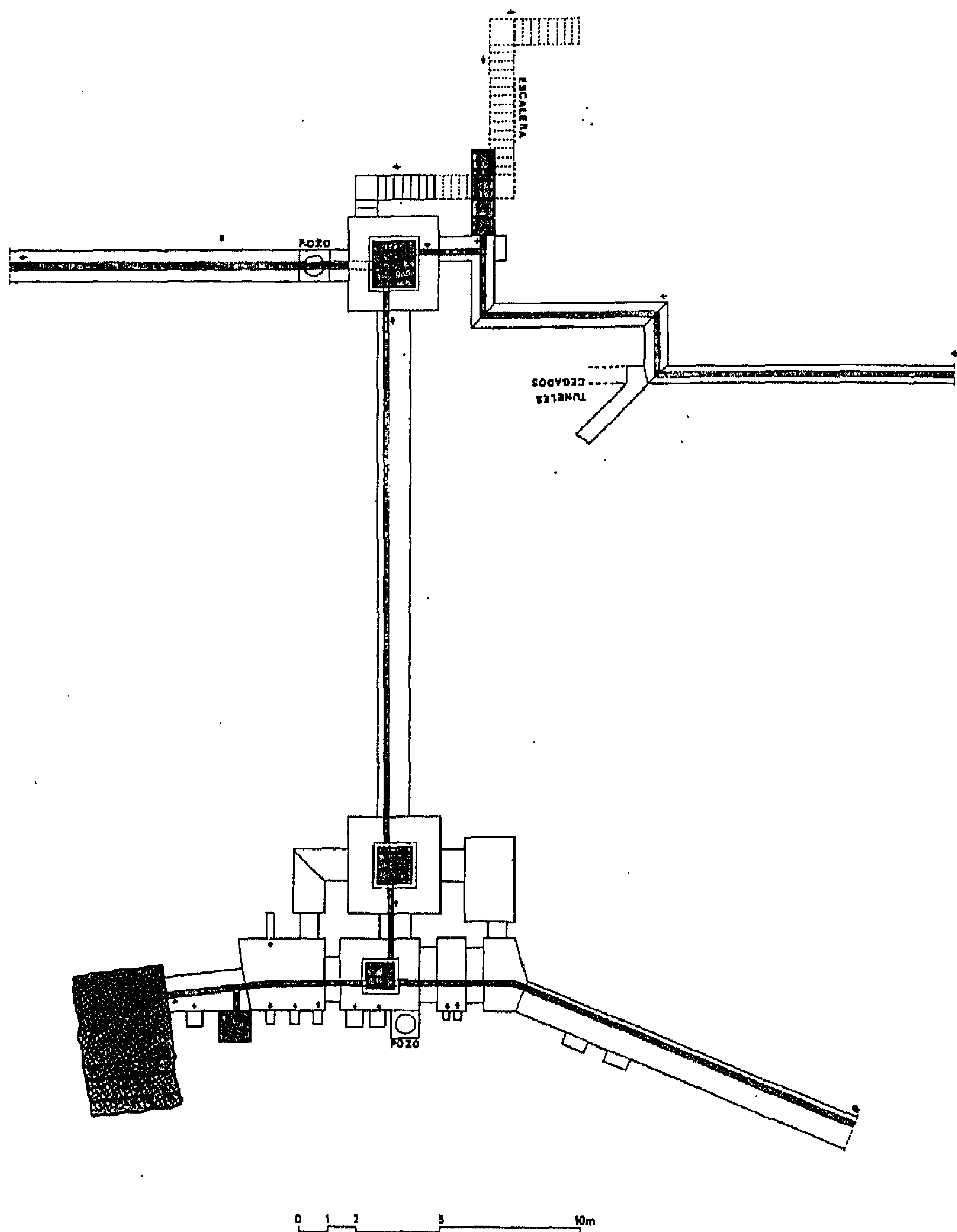
٢٢٥ - مسار قنوات ألكوبية وكاسيتانا . مدريد (طبقاً لنونيثث جرانس ١٩١٠م) .



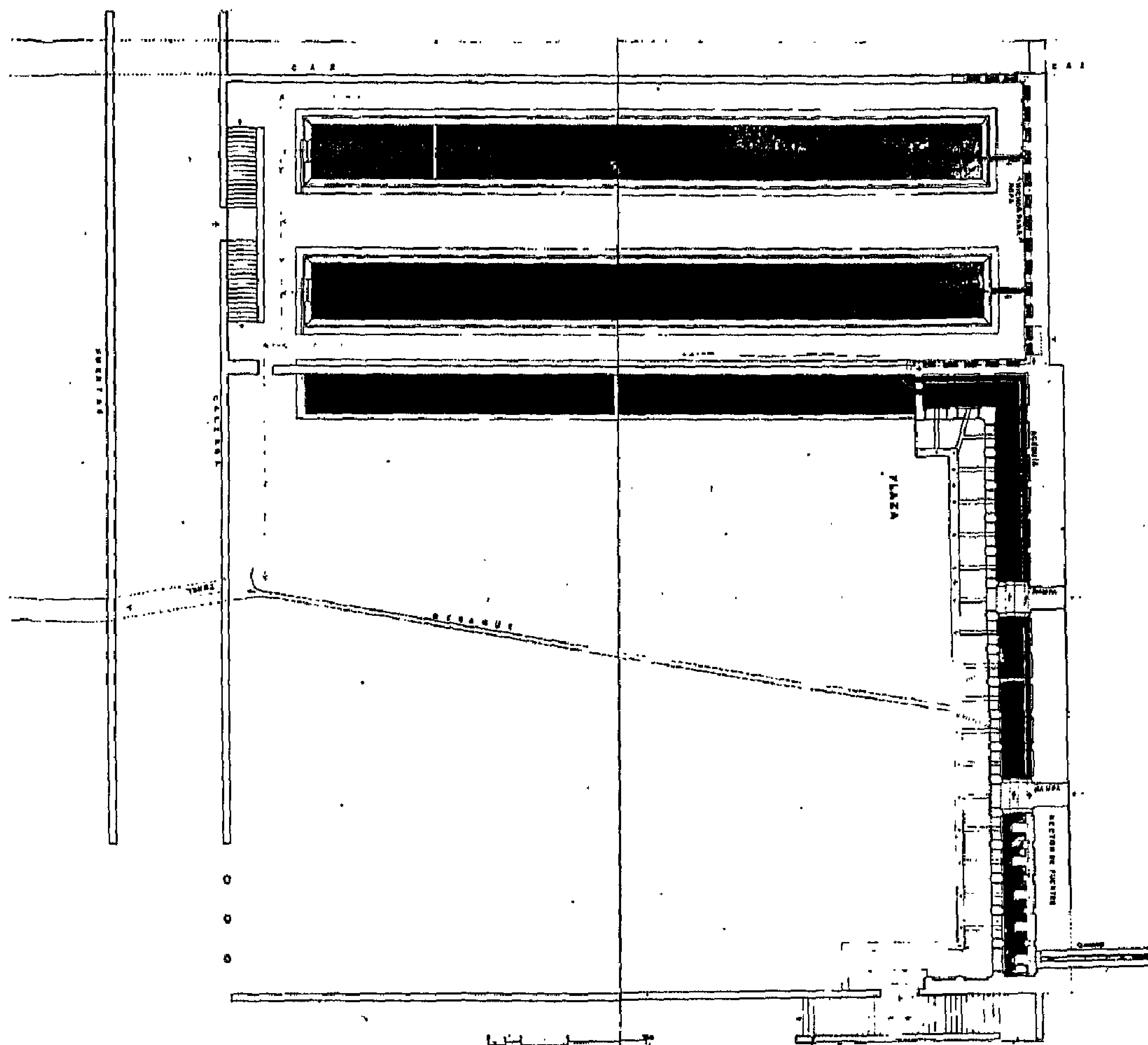
٢٢٦ - مفكرة عن بالهوندو - أوكانيا - طليطلة ١ ، ٢ بئر القناة ٣ ، جسر كات .



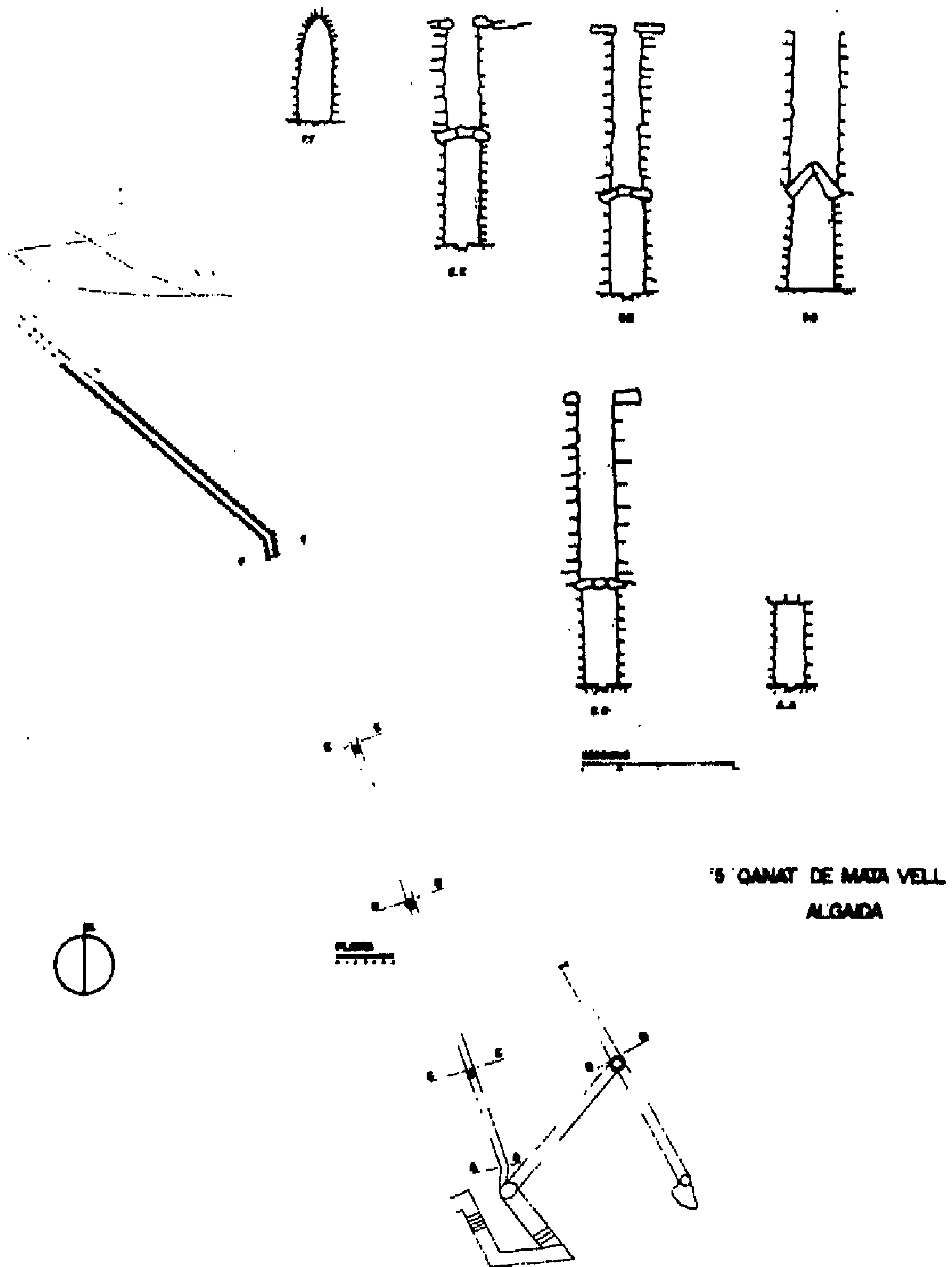
٢٢٧ - كهف هرقل بطليطلة : الأرتفاع ٢ - ٢ . العقود الرمانية . الارتفاعات التى ترجع إلى العصور الوسطى GG . FF . EE (رسم مارثيا دييجو) .



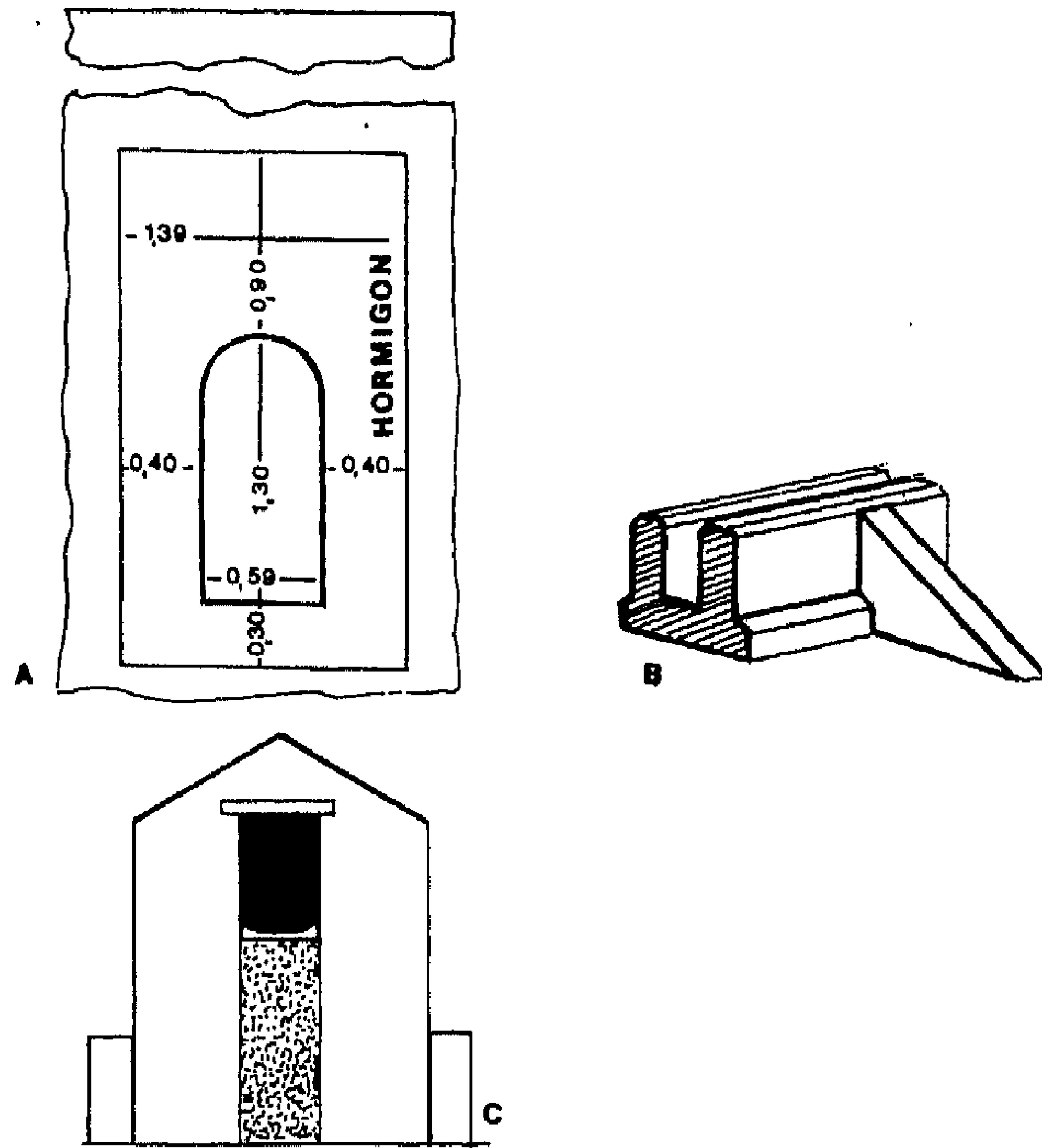
٢٢٨ - قناة «المنبع الكبير» في أوكانيا (طليطلة) انظر الشكل رقم ٢١٣ .



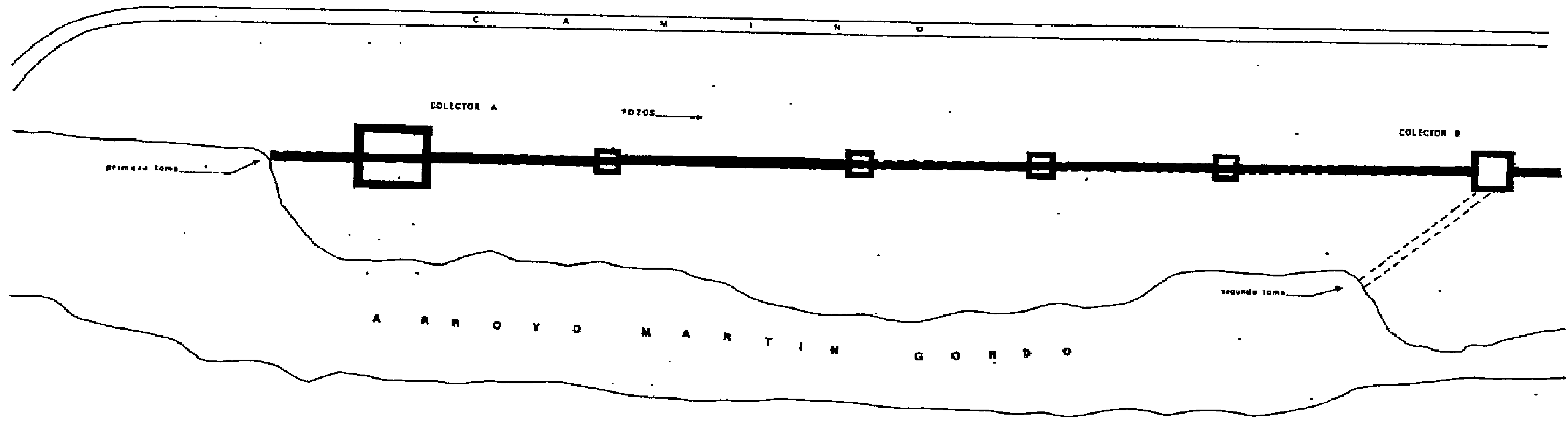
٢٢٩ - قناة «المنبع الكبير» أوكانيا (طليطلة) انظر الشكل رقم ٢١٣ .



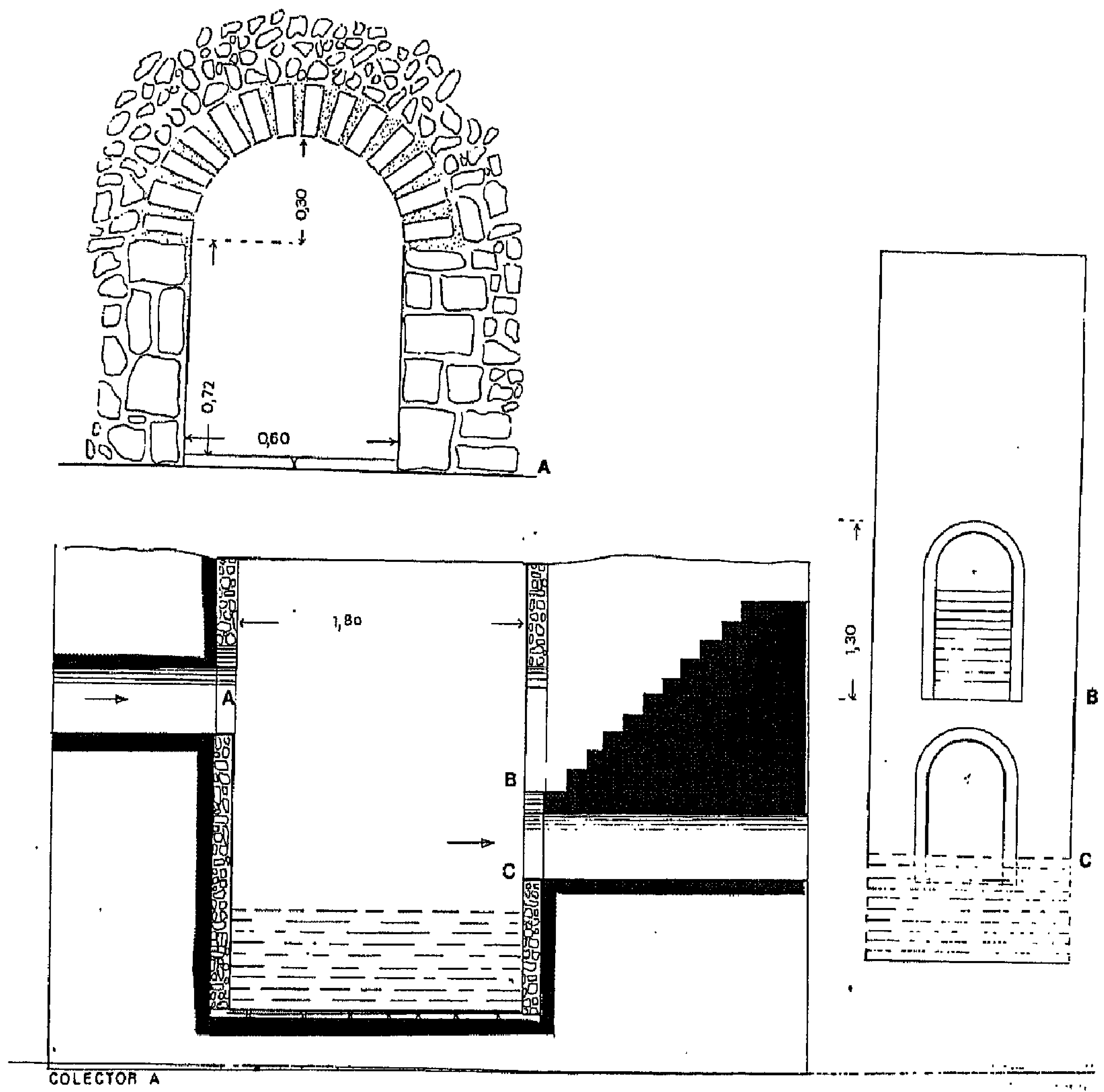
٢٣٠ - قناة ماتابل ألكايدا . جزر البليار (طبقاً لـ . م . برثلو وآخرين) .



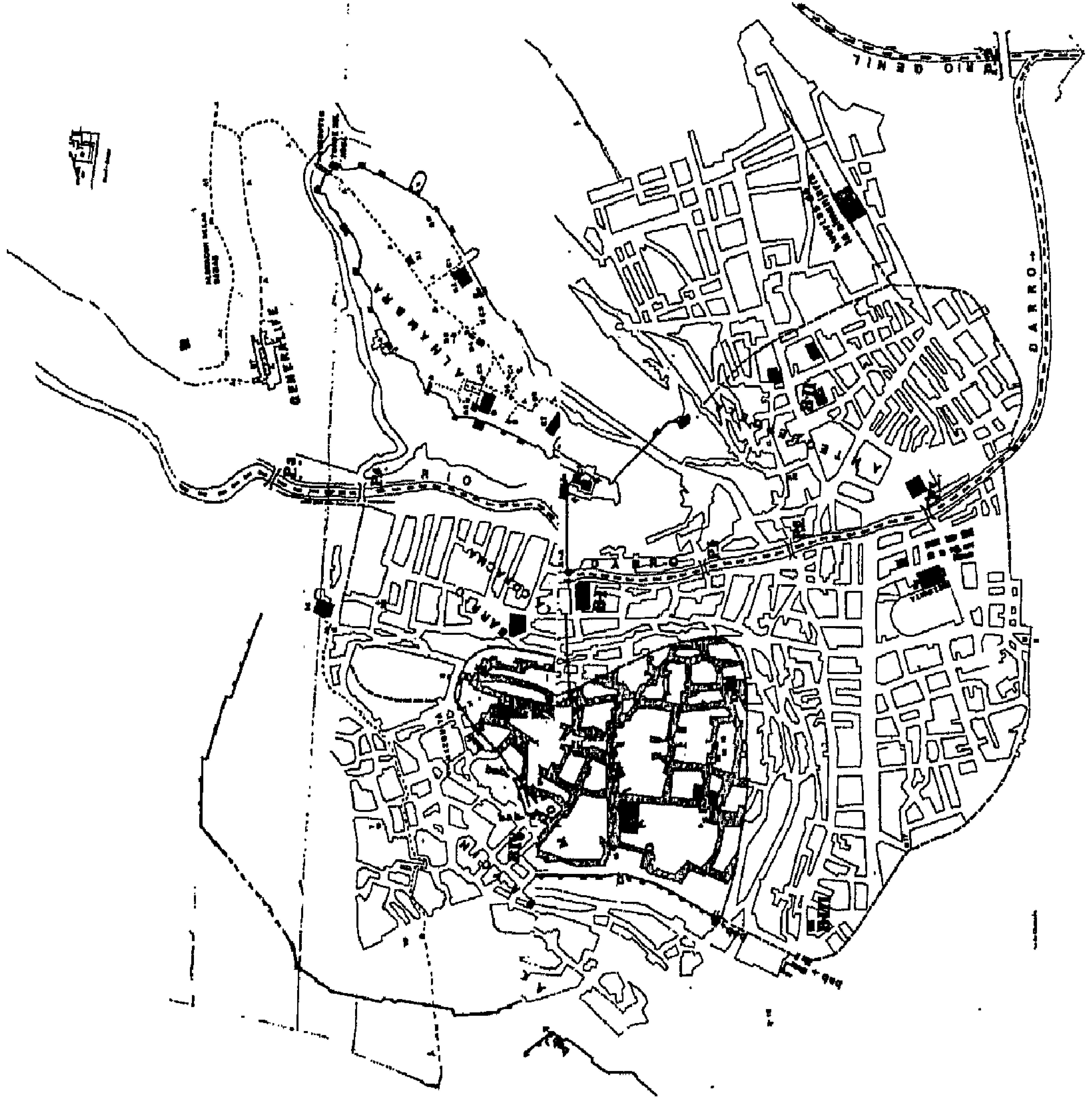
٢٣١ - A : مجرى تحت الأرض لعين جيبولة عند مرورها بباب شالا - الرباط .
B : مجرى خارج الأسوار لعين جيبولة (القرن التاسع عشر) .
C : جسر مياه في عين عتيق - الرباط (القرن الثامن عشر والتاسع عشر
(طبقاً لـ . م . كالية) .



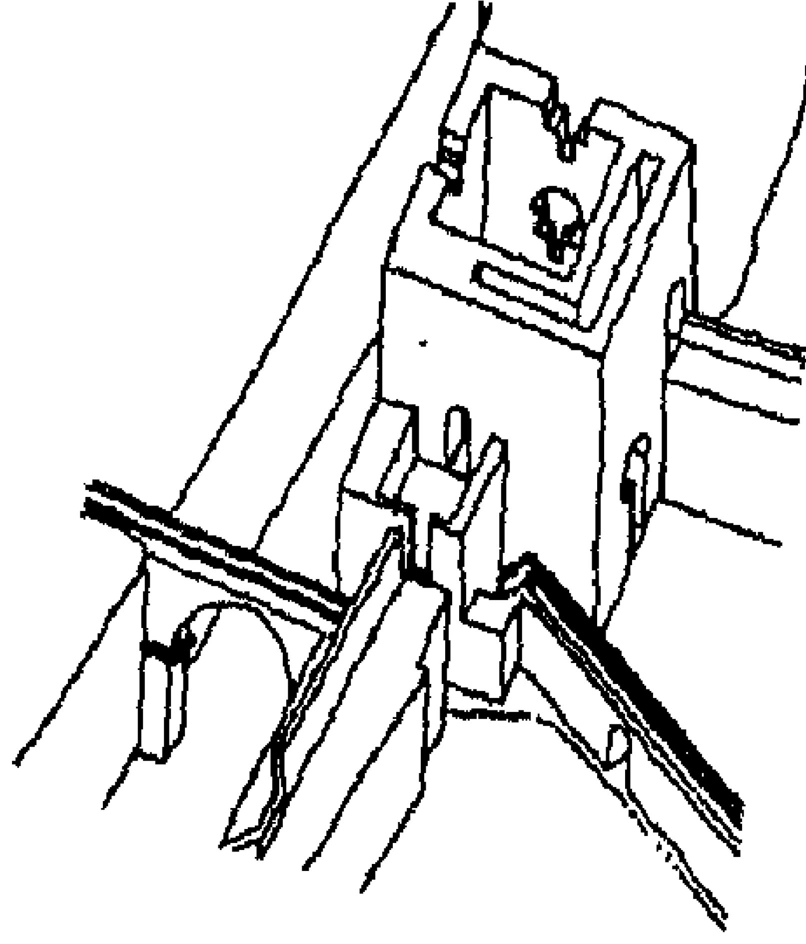
٢٣٢ - قناة أندوجار (جيان) .

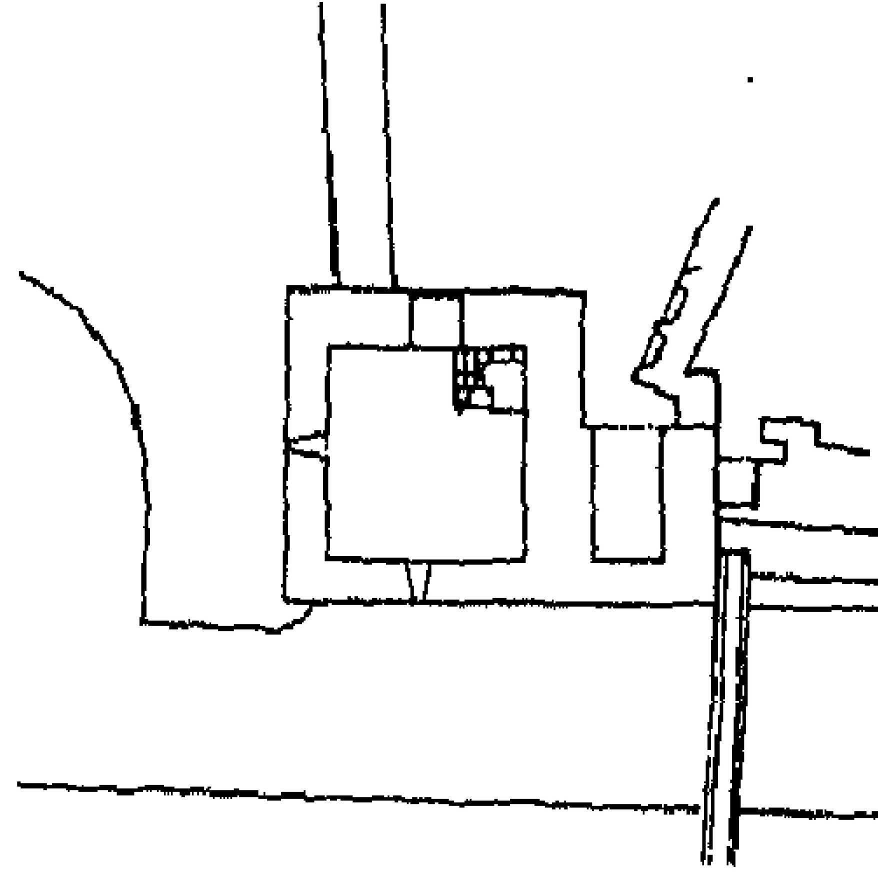


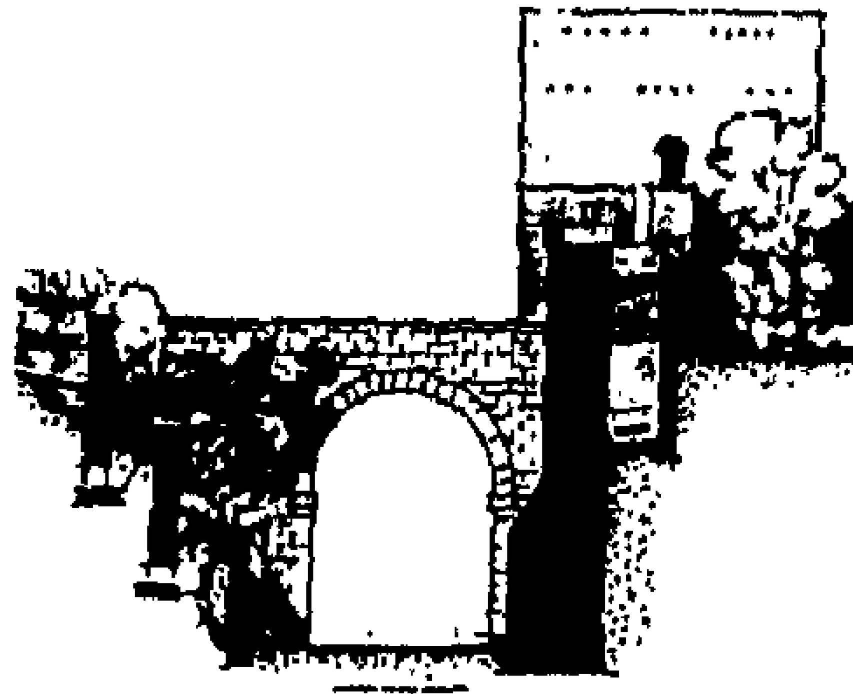
٢٣٣ - بئر التفتيش في قناة أندوجار (جيان) .



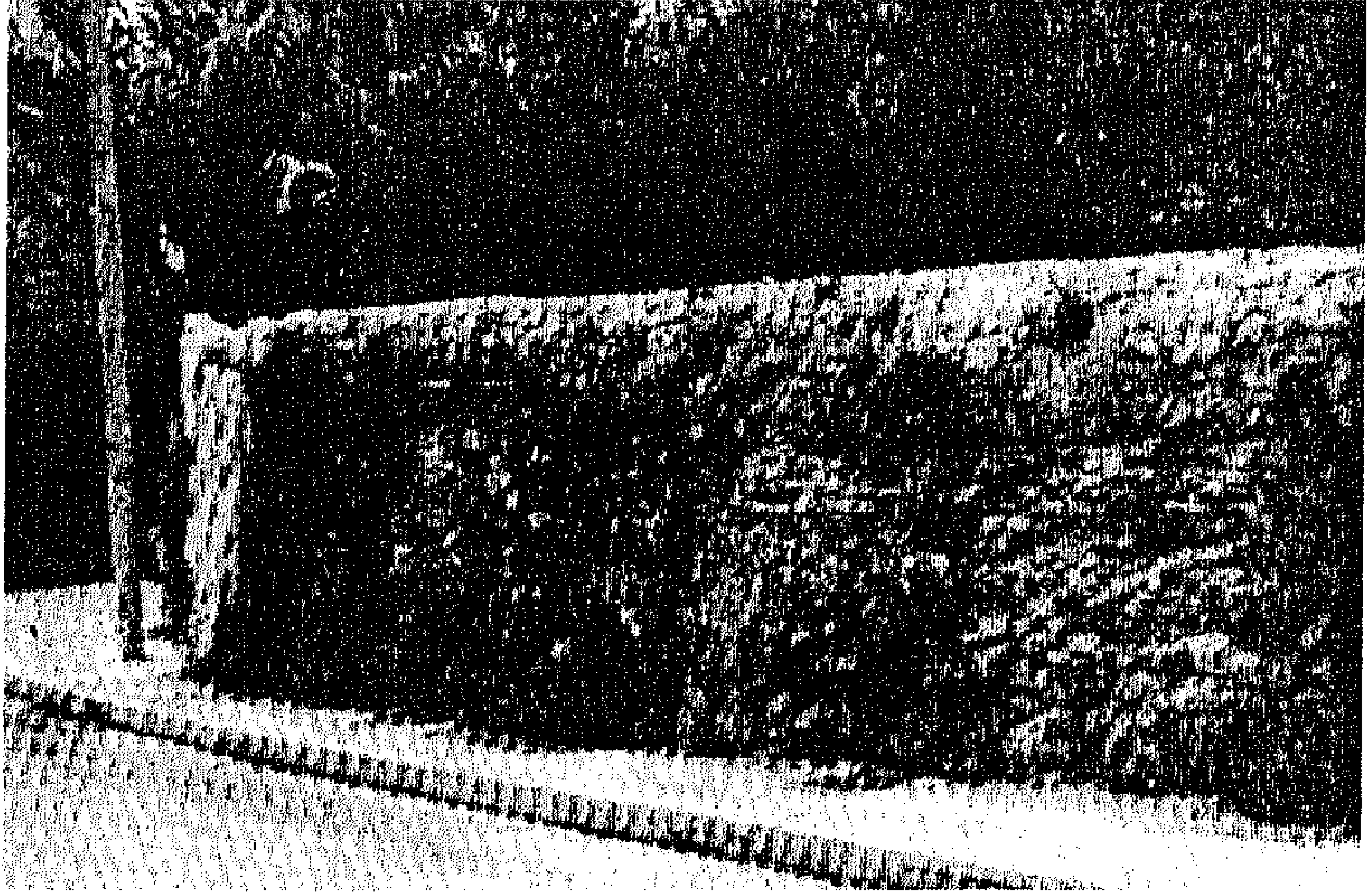
٢٣٤ - مخطط غرناطة .

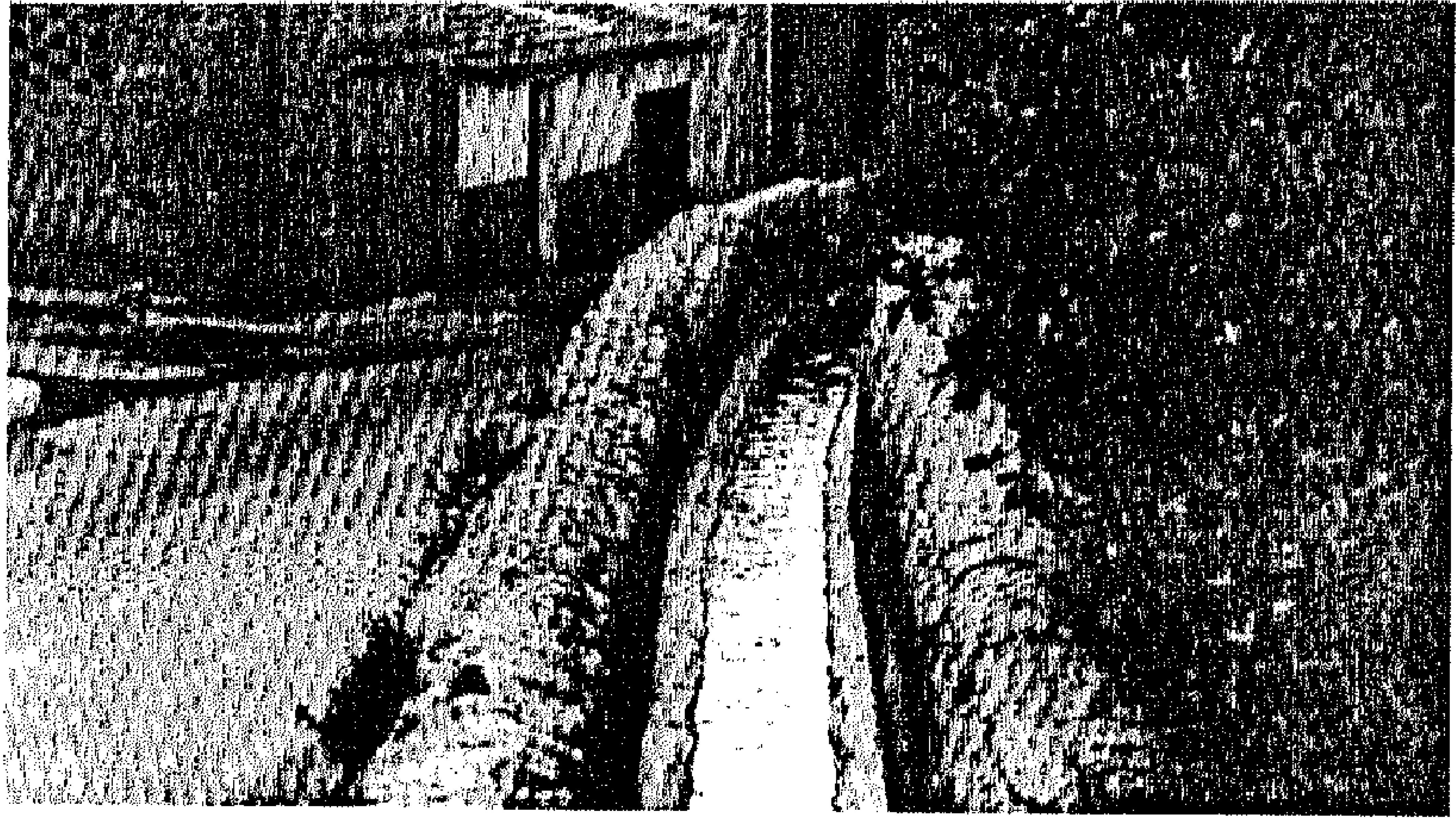




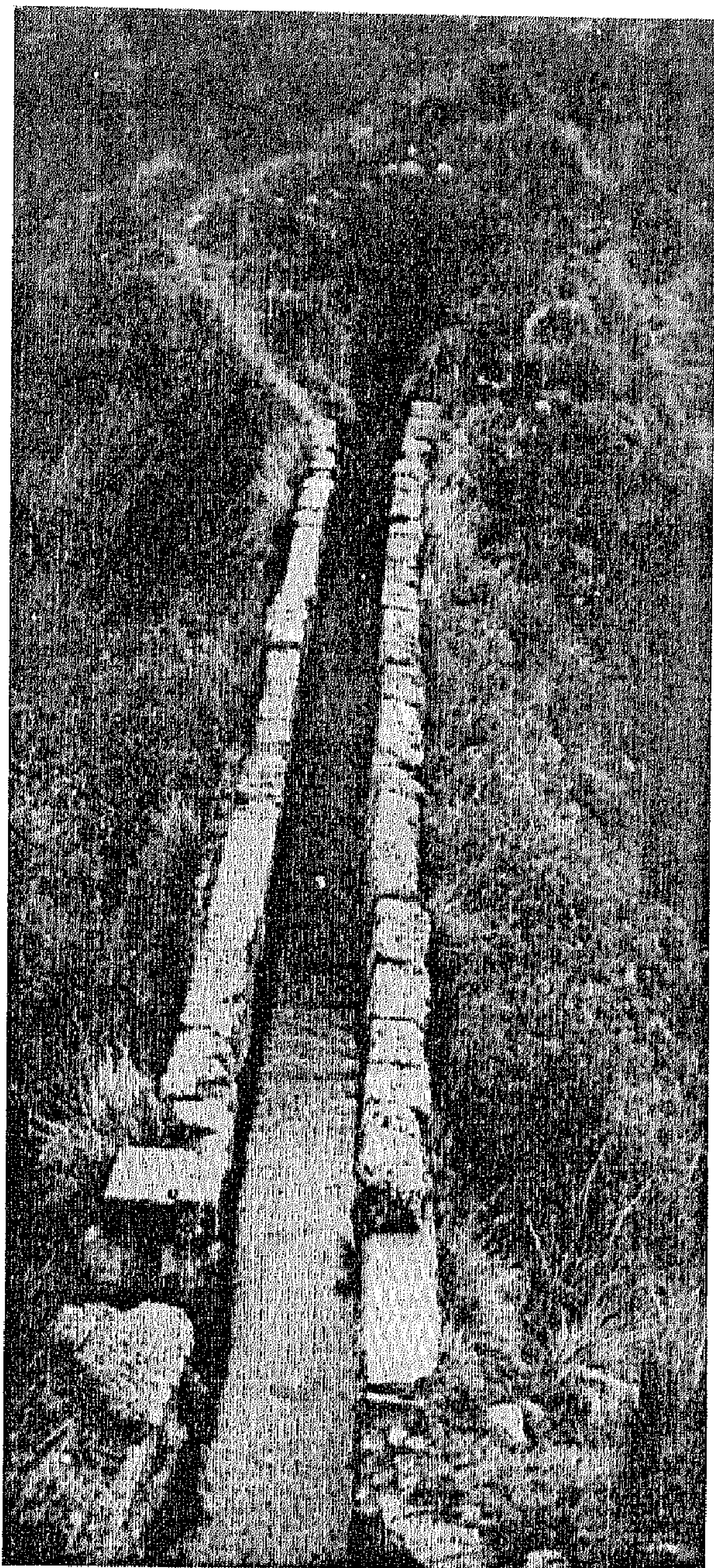


٢٣٥ - برج المياه وجسر المياه في الساقية الملكية عند مروره .



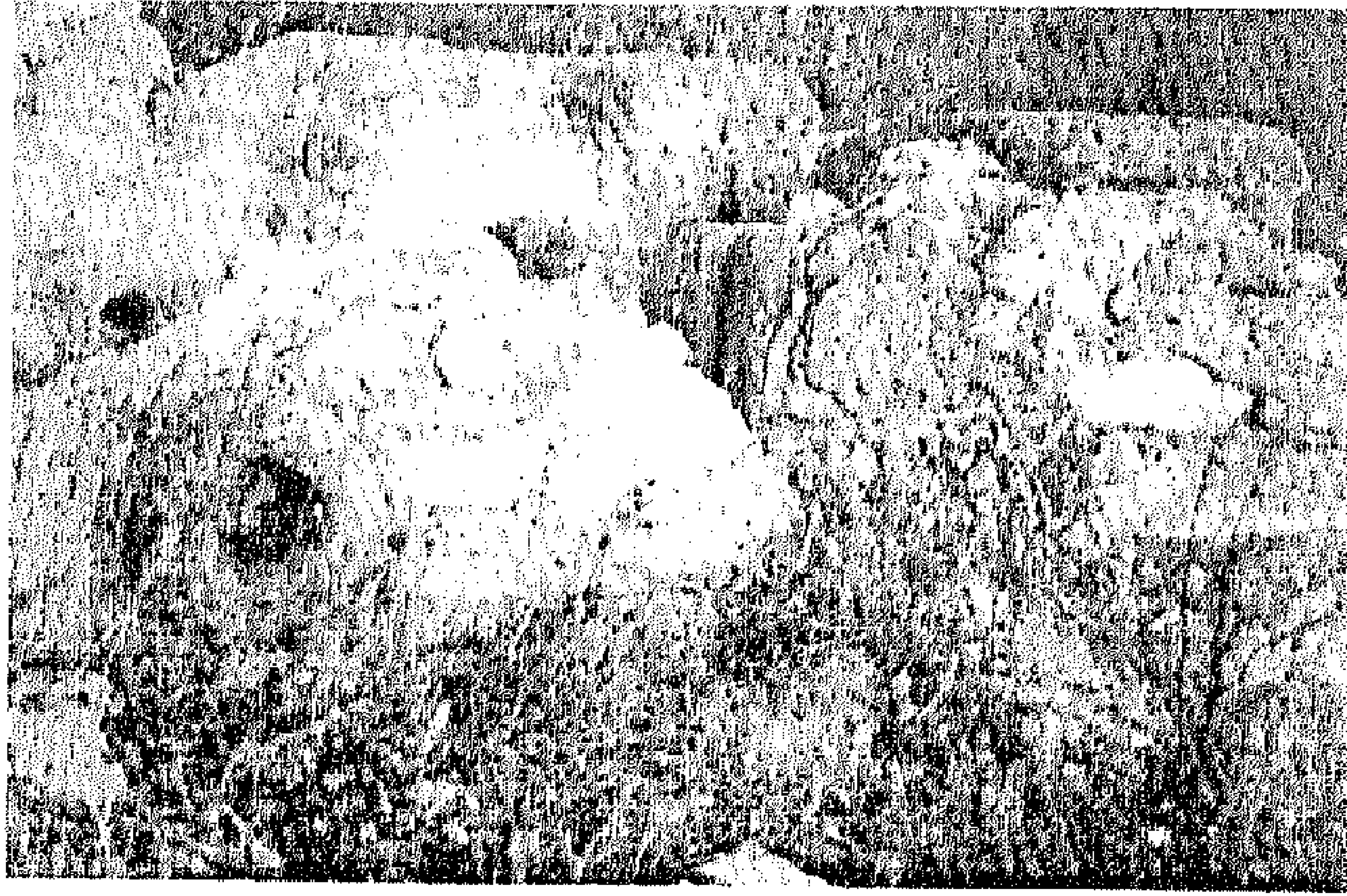


٢٣٦ - الساقية التي تنقل المياه من الناعورة (مرسية) .



٢٣٧ - ساقية الفاكار (غرناطة) .

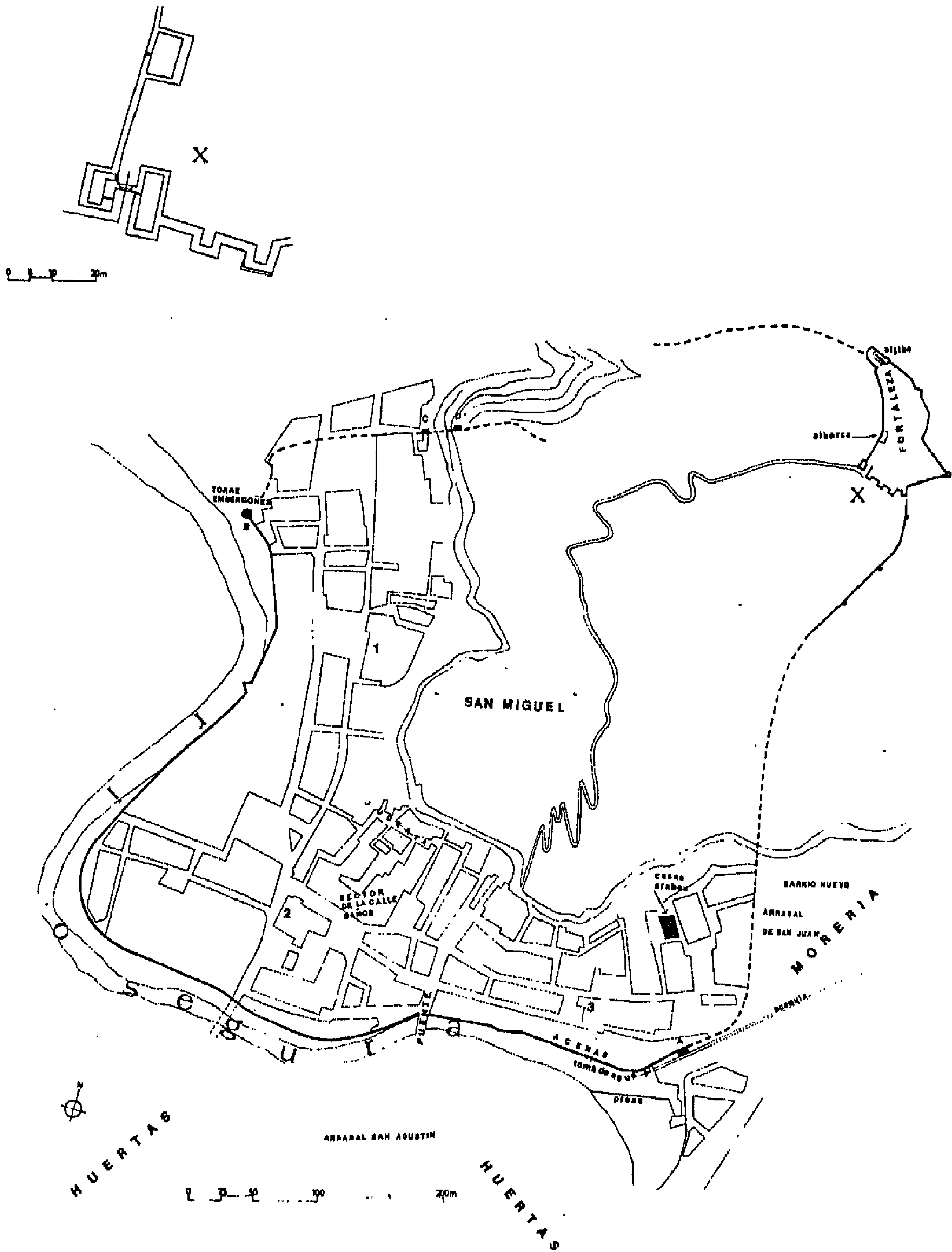




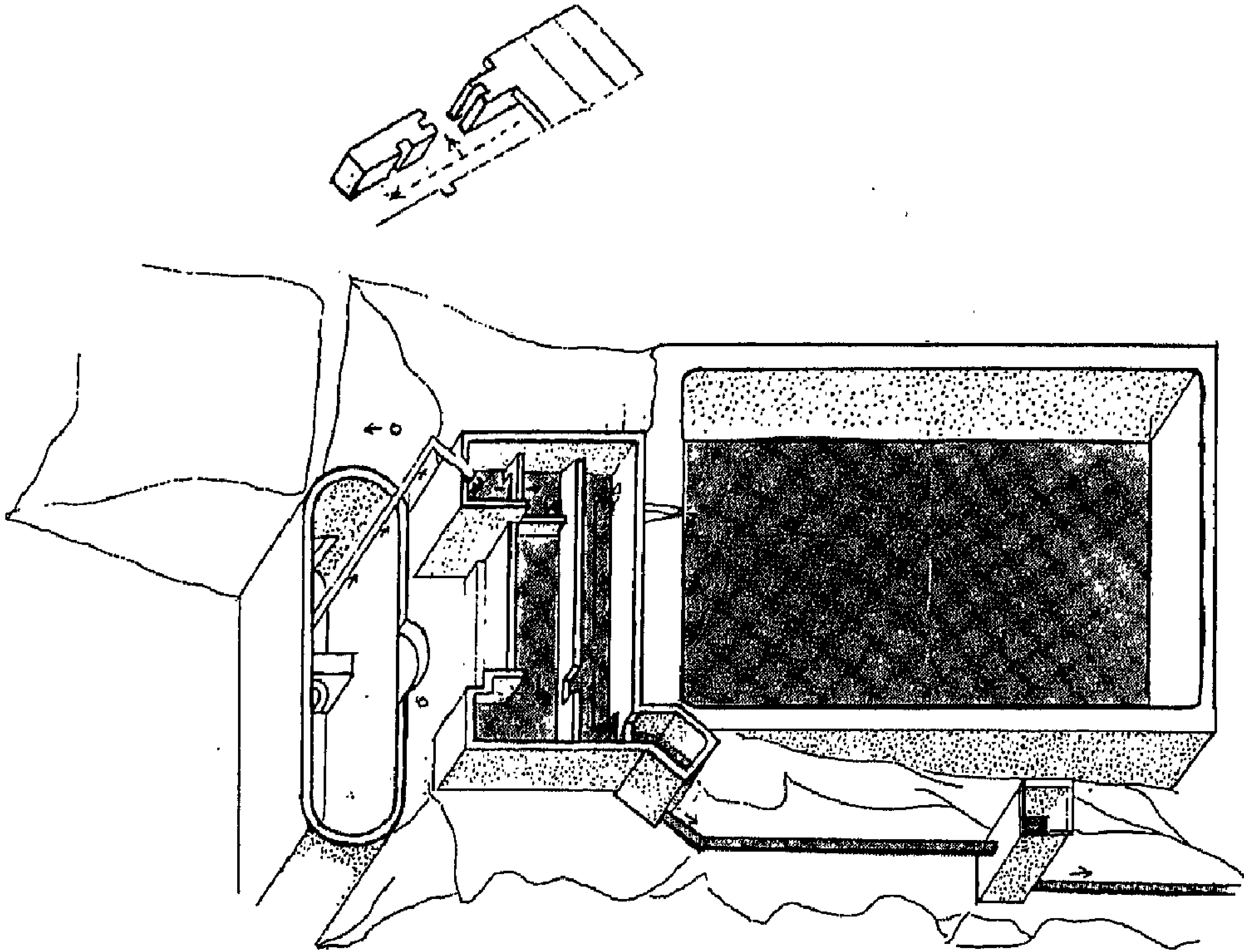
٢٣٨ - ساقية البرج القديم أليكانتى .



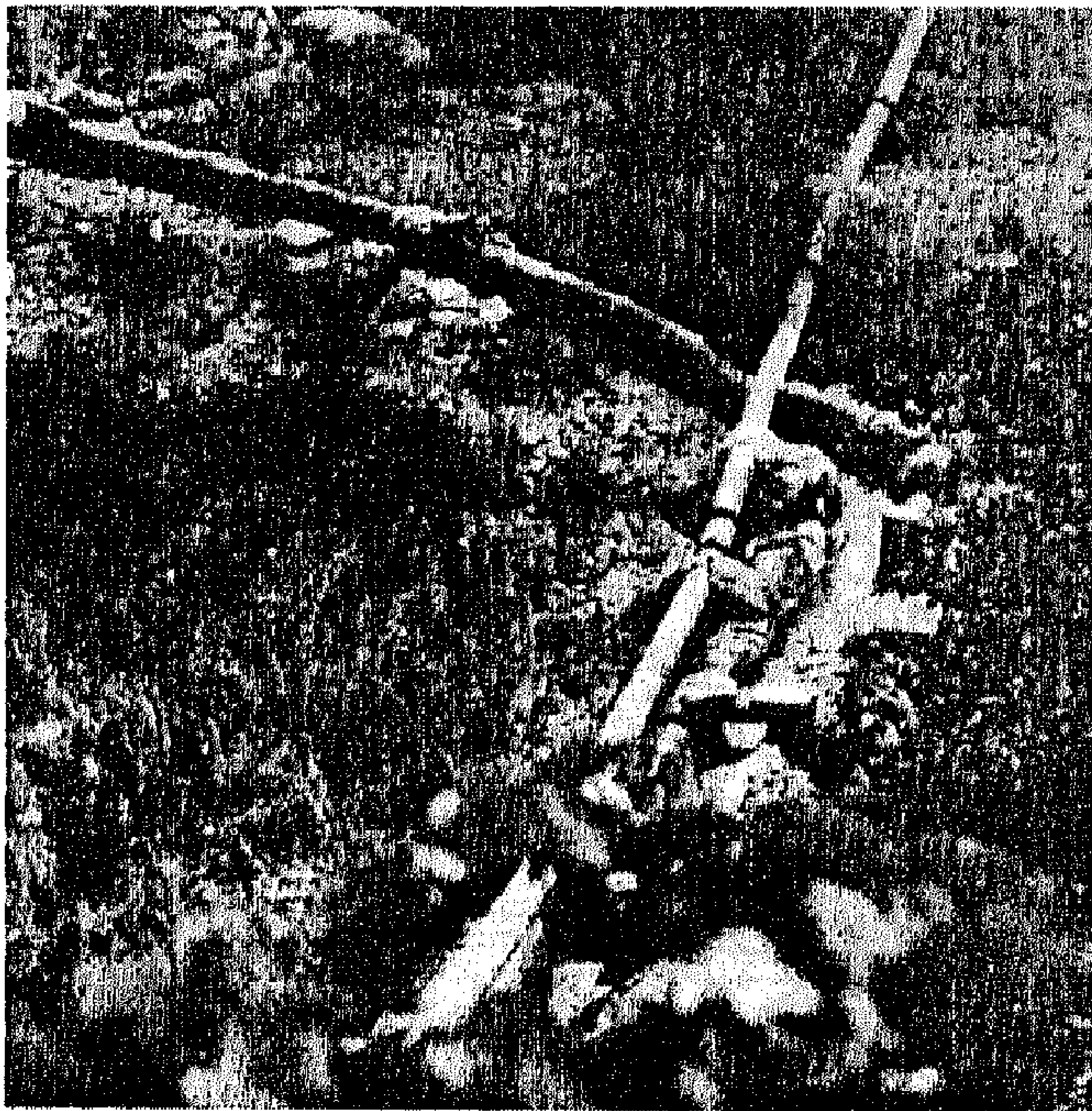
٢٣٩ - موزع مياه في دائرة أوريسا (طليطلة) .



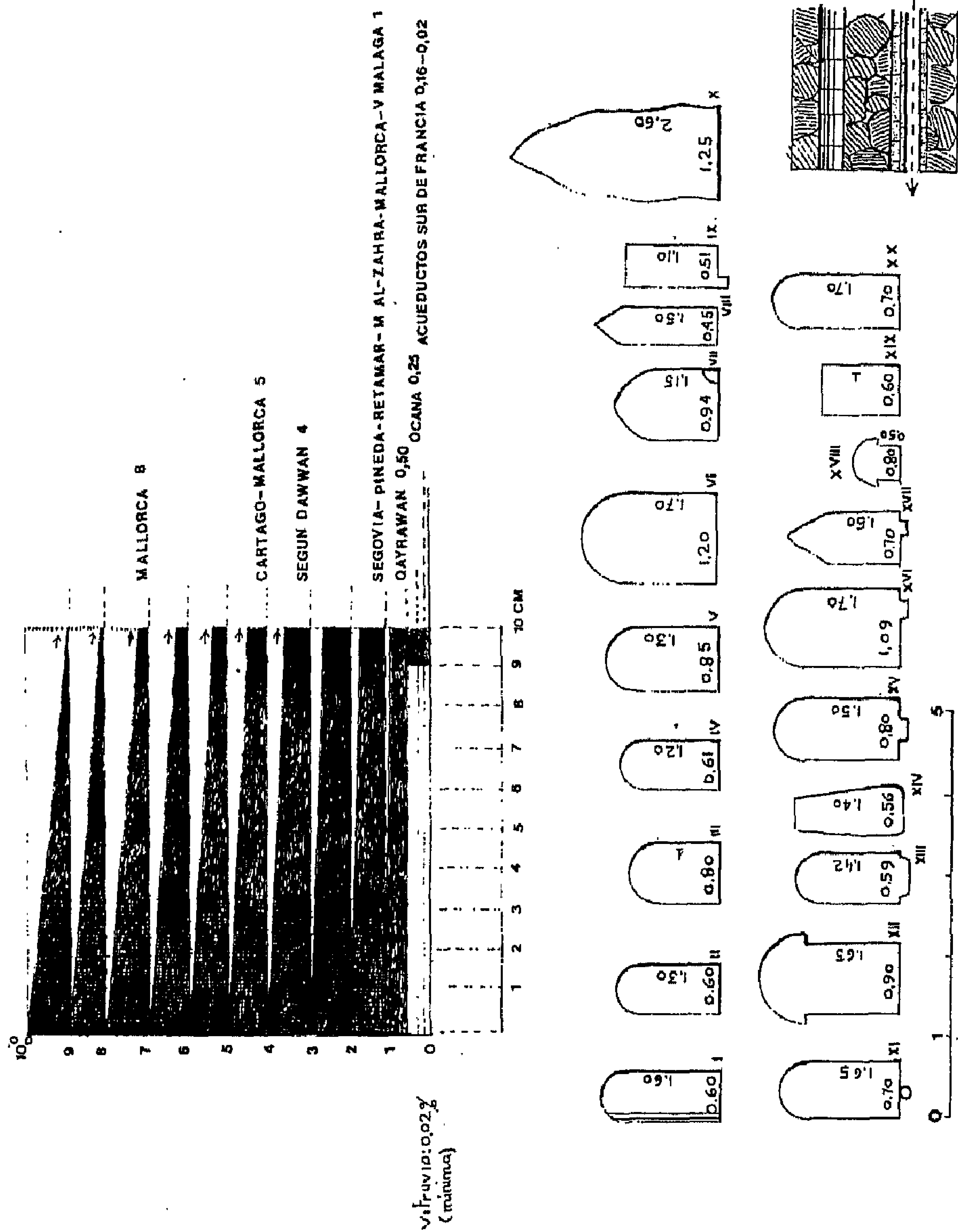
٢٤٠ – مخطط أوريولة (أليكانتي) .



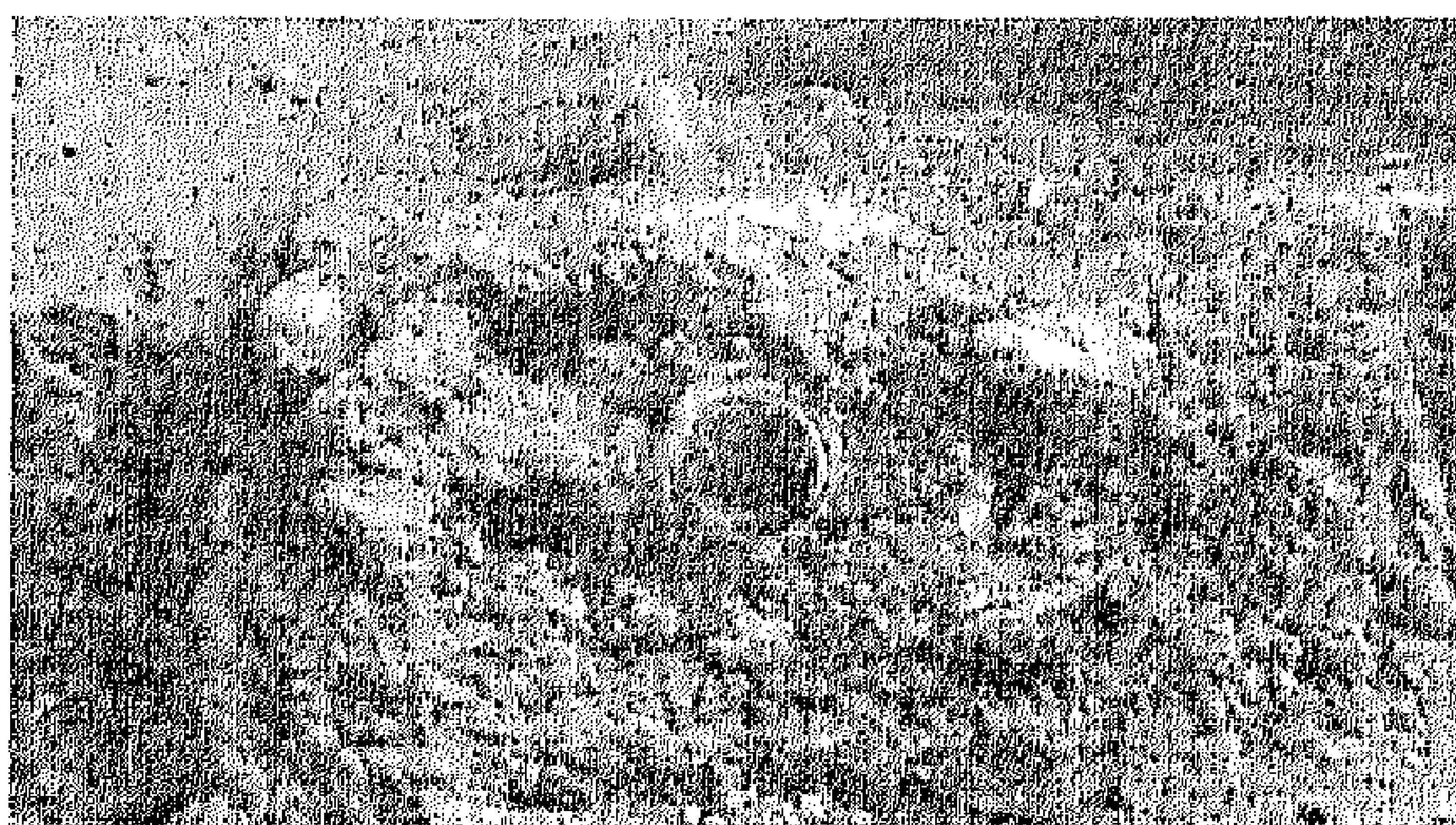
٢٤١ - البئر القديم لناعورة وملحق به صندوق التفريغ ، والبركة وبرج التوزيع (كل ذلك حديث) (ألكالا دى إينارس) .

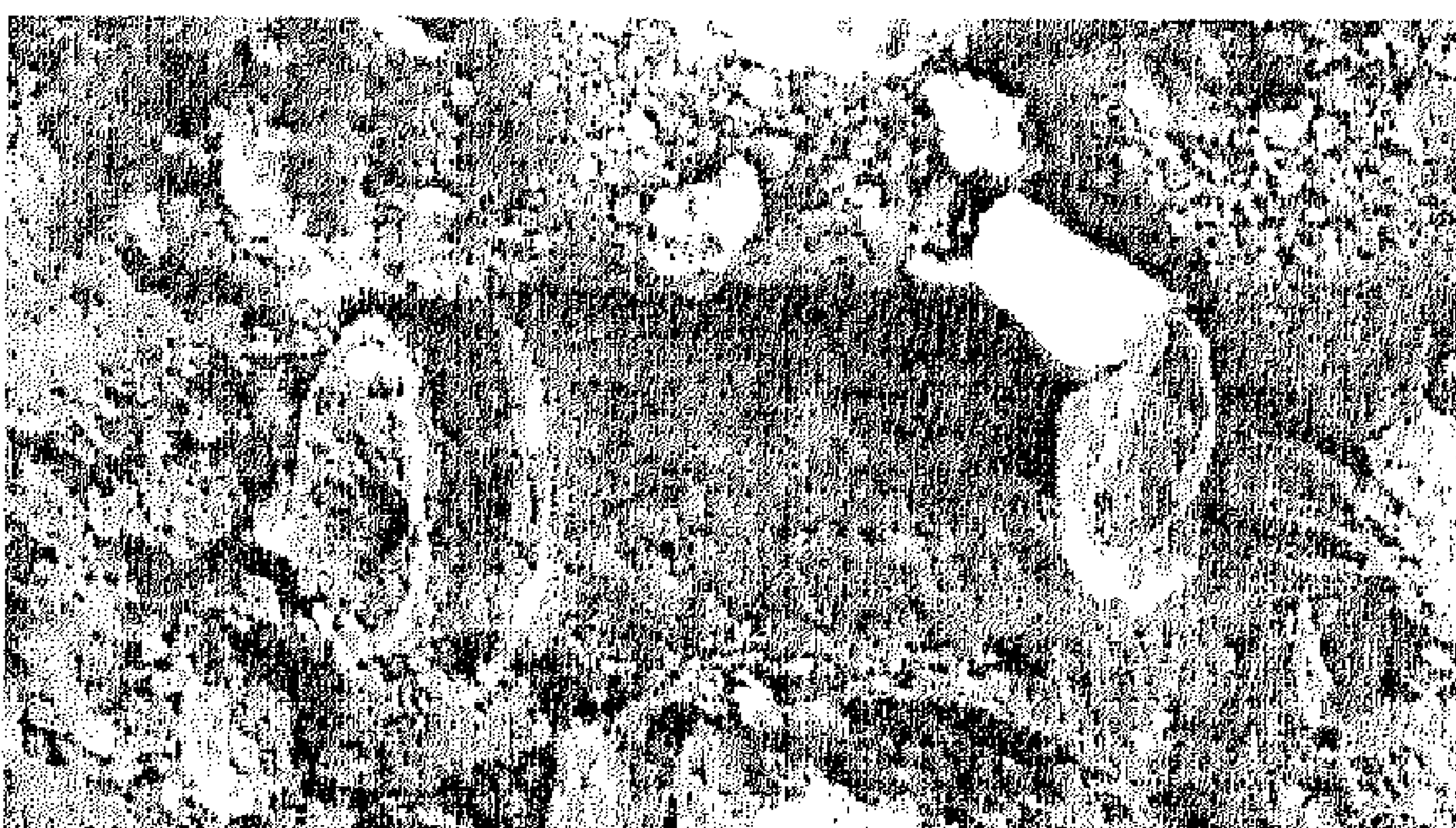


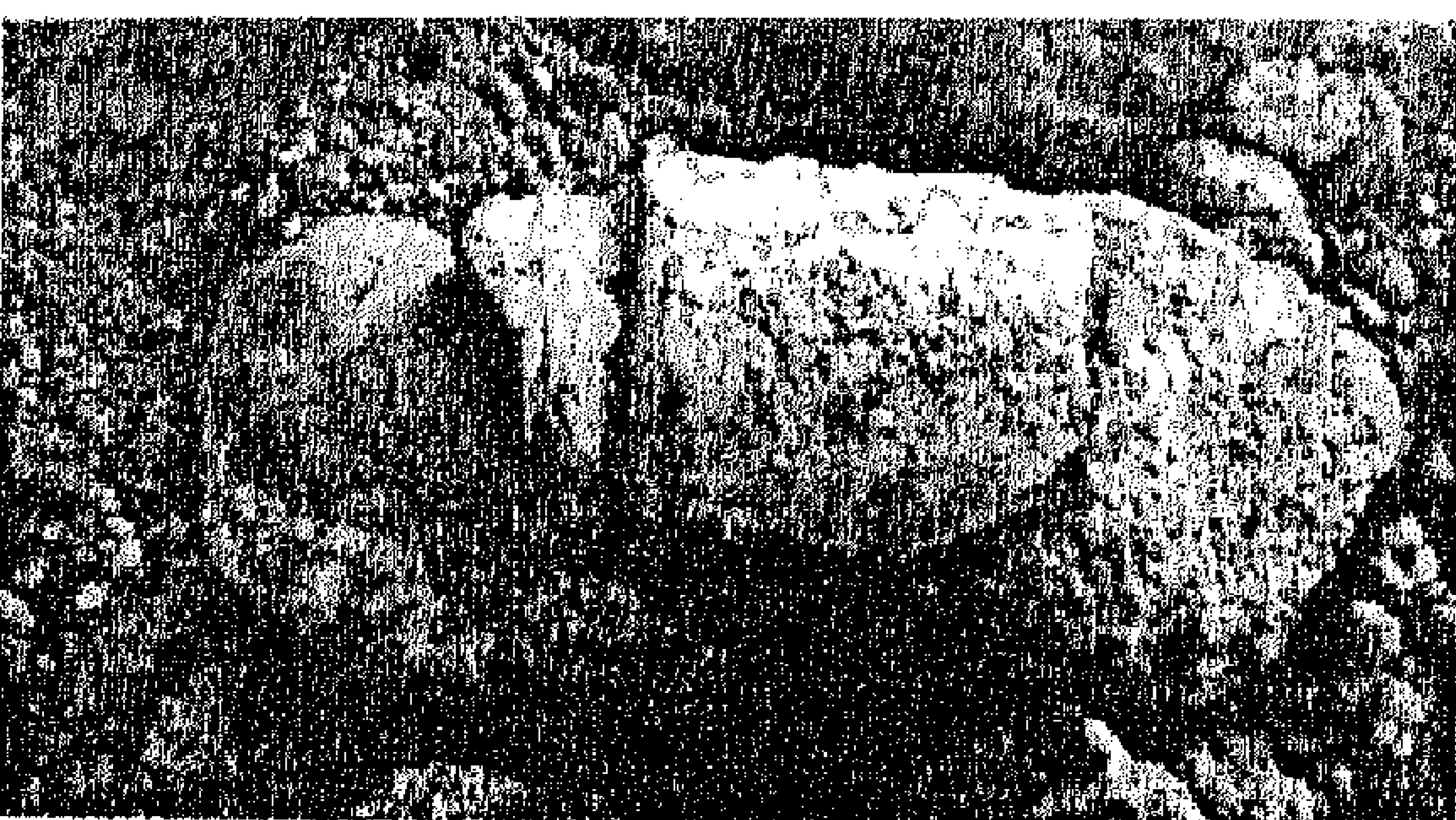
٢٤٢ - قناة مزارع بين مونتى أجودوكاستيخو (مرسية) .



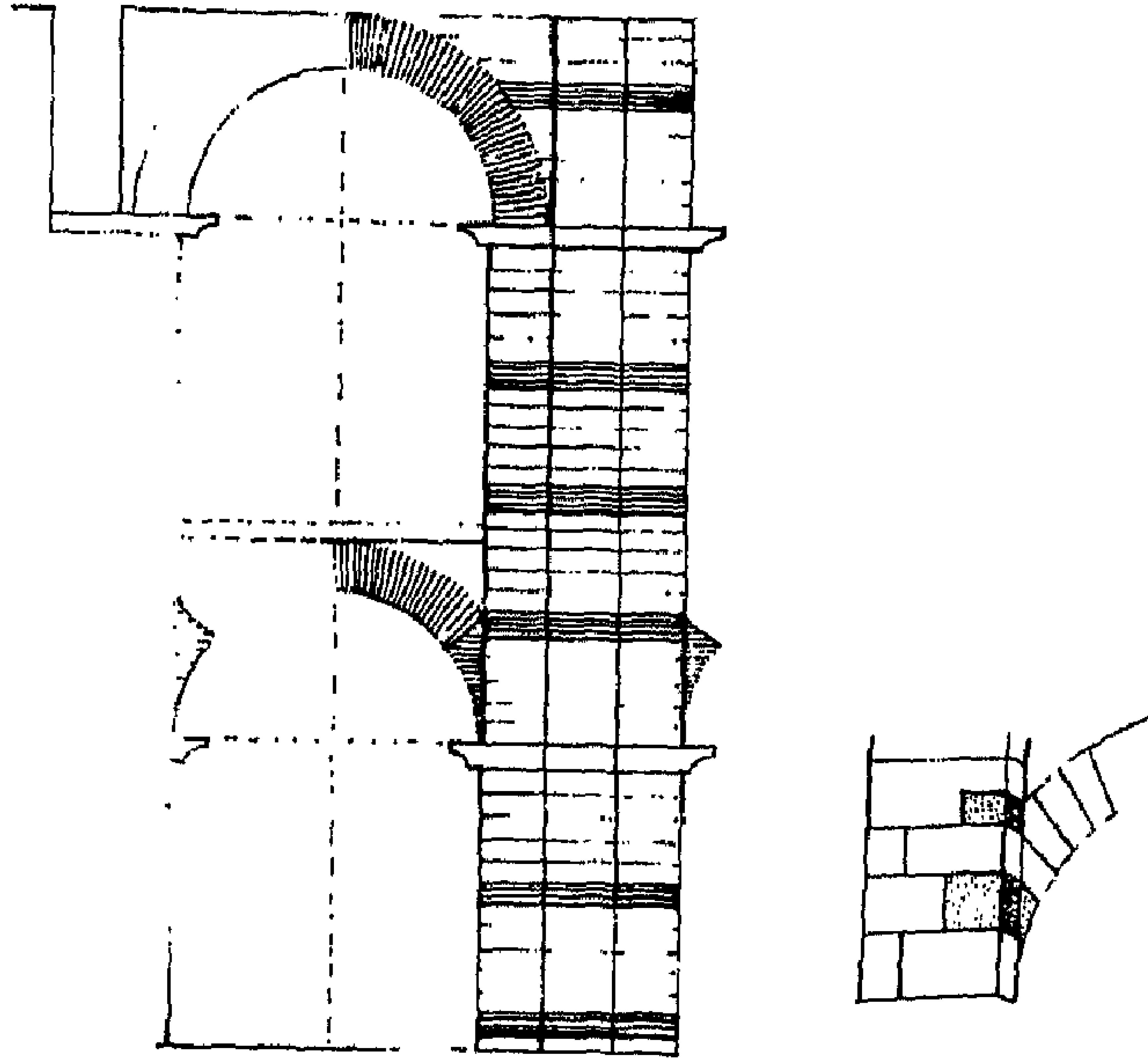
٢٤٣ - A الميل في القنوات B أبعاد الدهاليز الرومانية وخلال العصور الوسطى والحديثة . الأول والثاني : قديم في الرباط والقيروان والمنكب ومدينة الزهراء وألمندرال دل رى (ويلبه الحديثة) . الثالث : شرشيرة . الرابع : تمجاد وقصر الحير . الخامس : جيان ، السادس : ميخارس (كاستيوّن) . من السابع حتى التاسع : ماريوركا . العاشر والحادى عشر : مدريد . الثانى عشر : بليث (ملقة) من الثانى عشر وحتى الرابع عشر : البشرات . من الخامس عشر وحتى الثامن عشر : القنطرة الرومانية في جيرونا . التاسع عشر : قنيطرة مسجد مدينة الزهراء . العشرون : مجرى حديث وحصن .



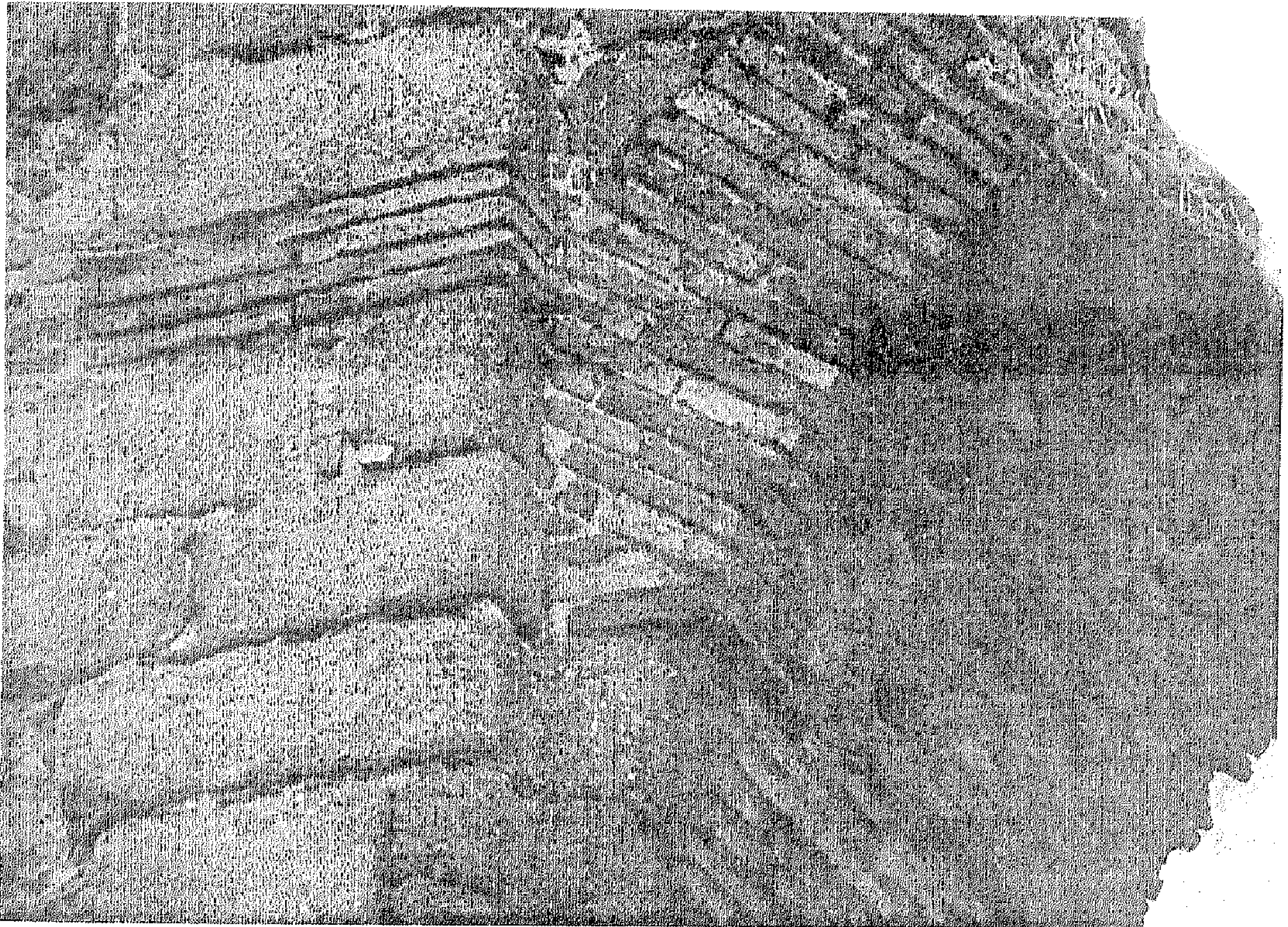




٢٤٤ - قنوات في السور العربي في التشى .

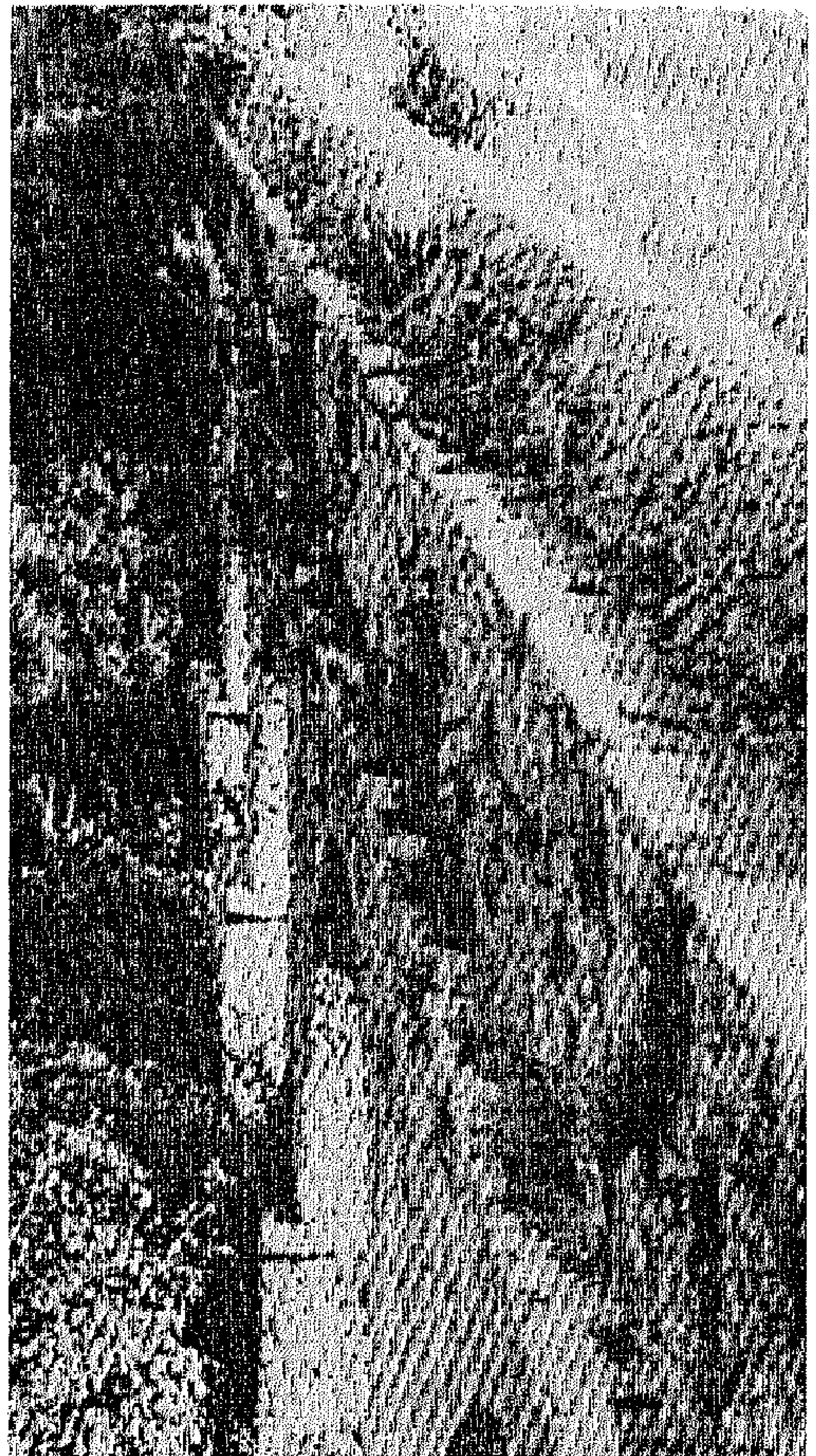


٢٤٥ - تفاصيل في جسر المياه الروماني «لوس ميلاجروس» ماردة .

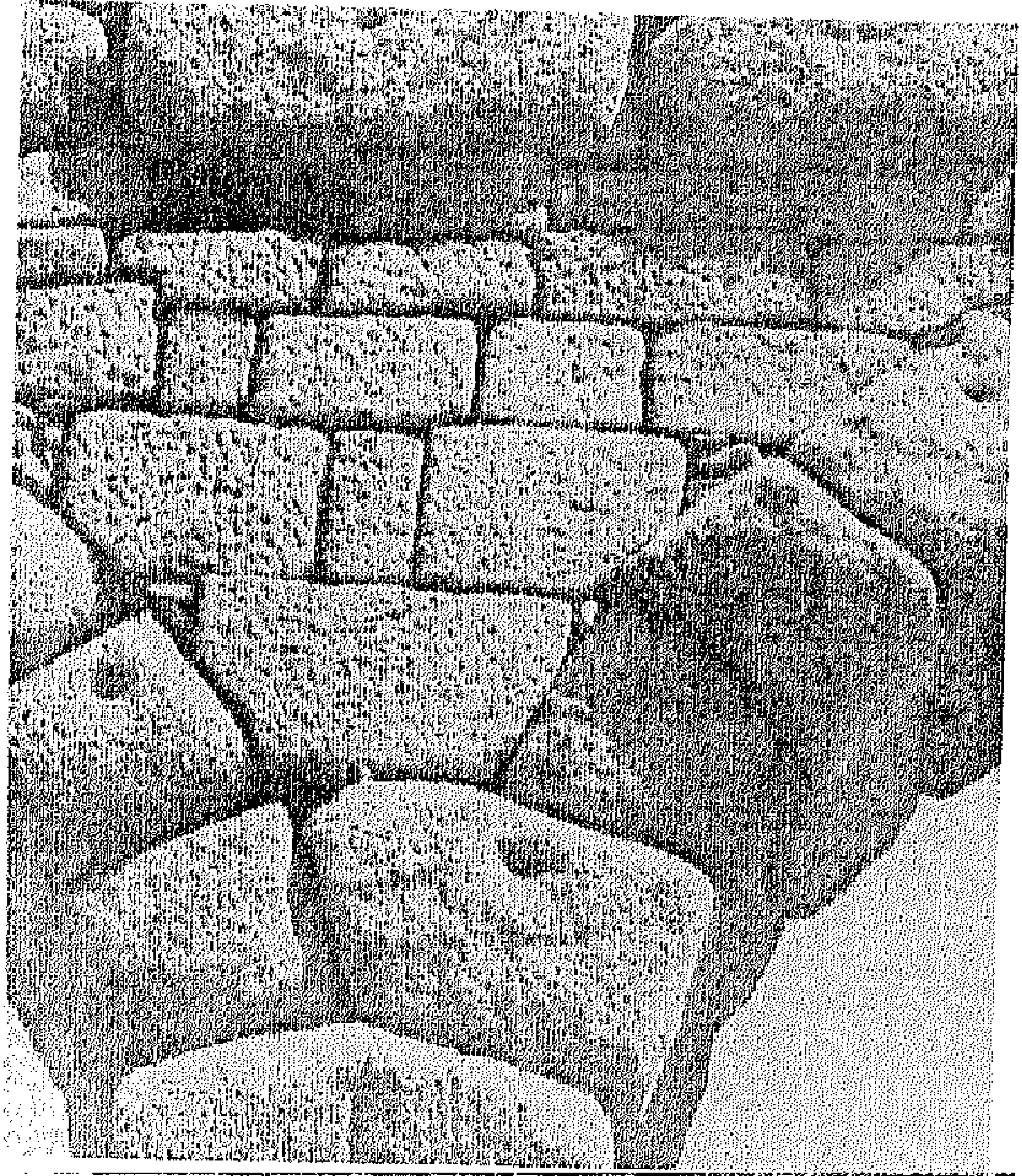


٢٤٦ - عقد في جسر المياه لوس ميلاجروس - ماردة .

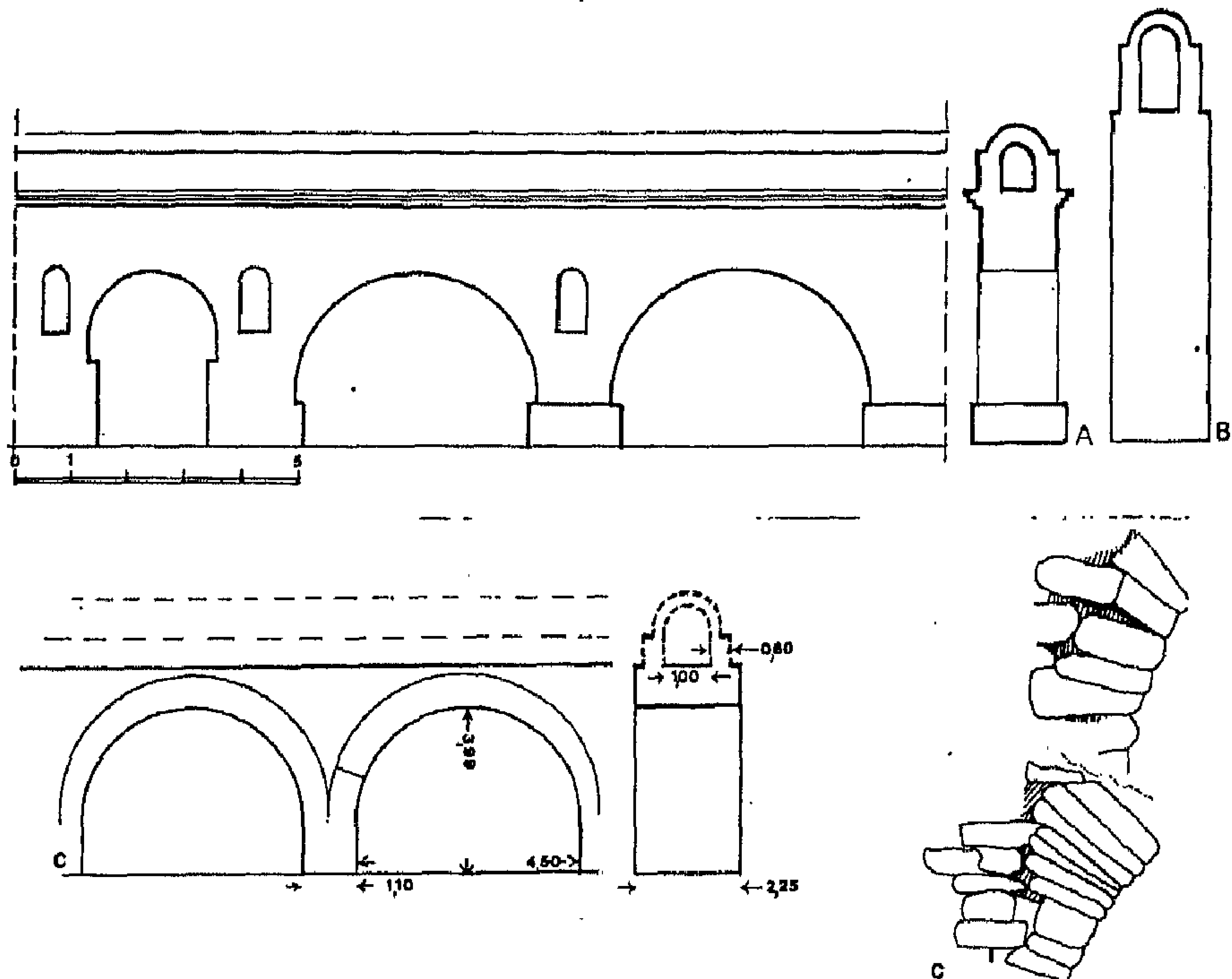




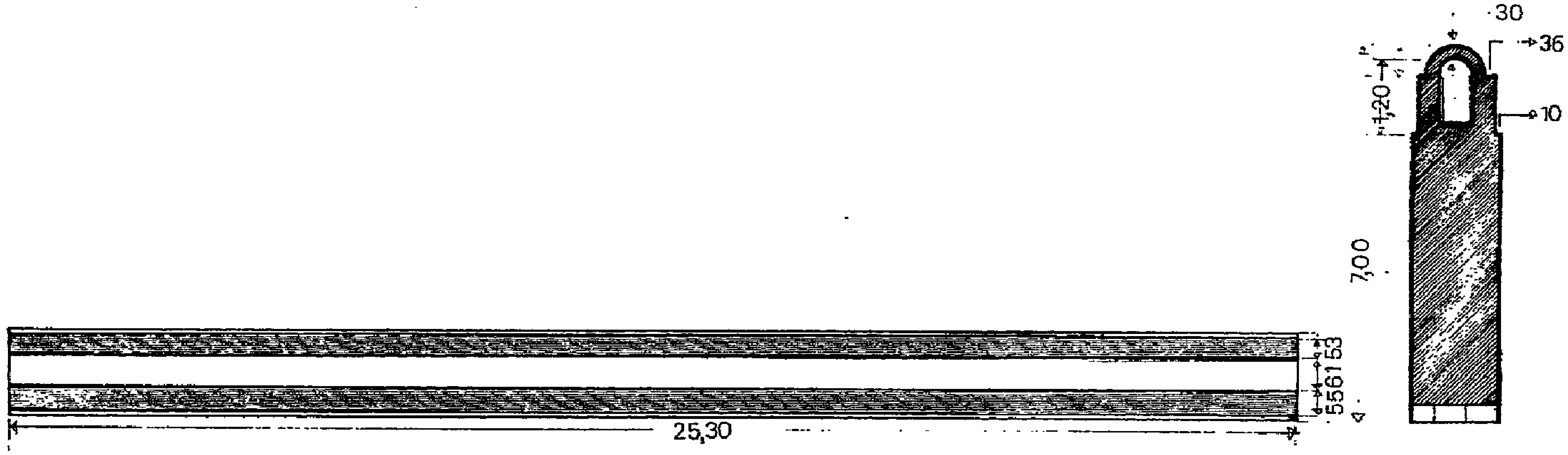
٢٤٧ - جسر مياه المنكّب .

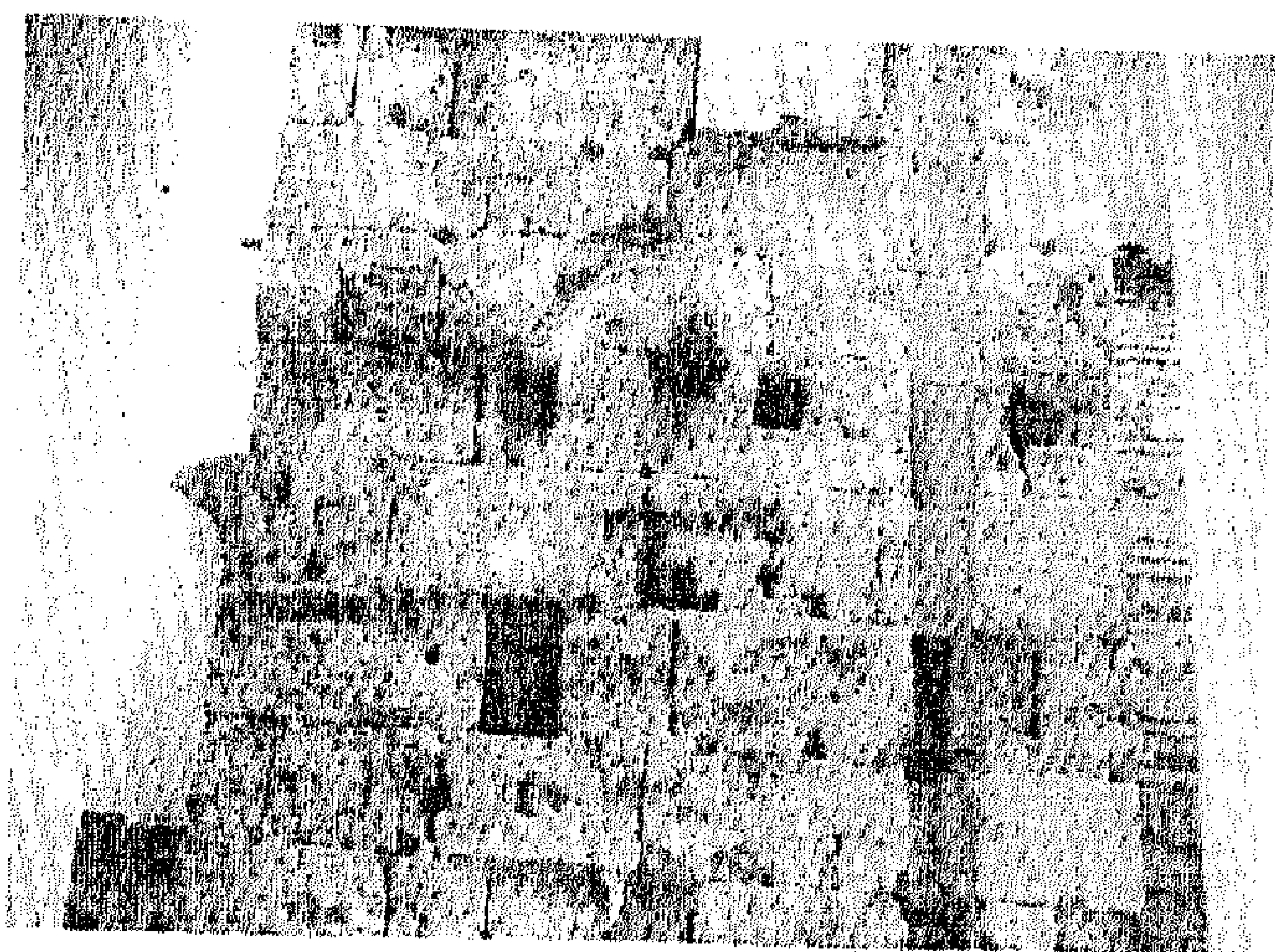
٢٤٨ – منظورين لجسر المياه في شيقوبية A : قديماً . B بعد الترميميات التى تمت خلال العصور الوسطى .

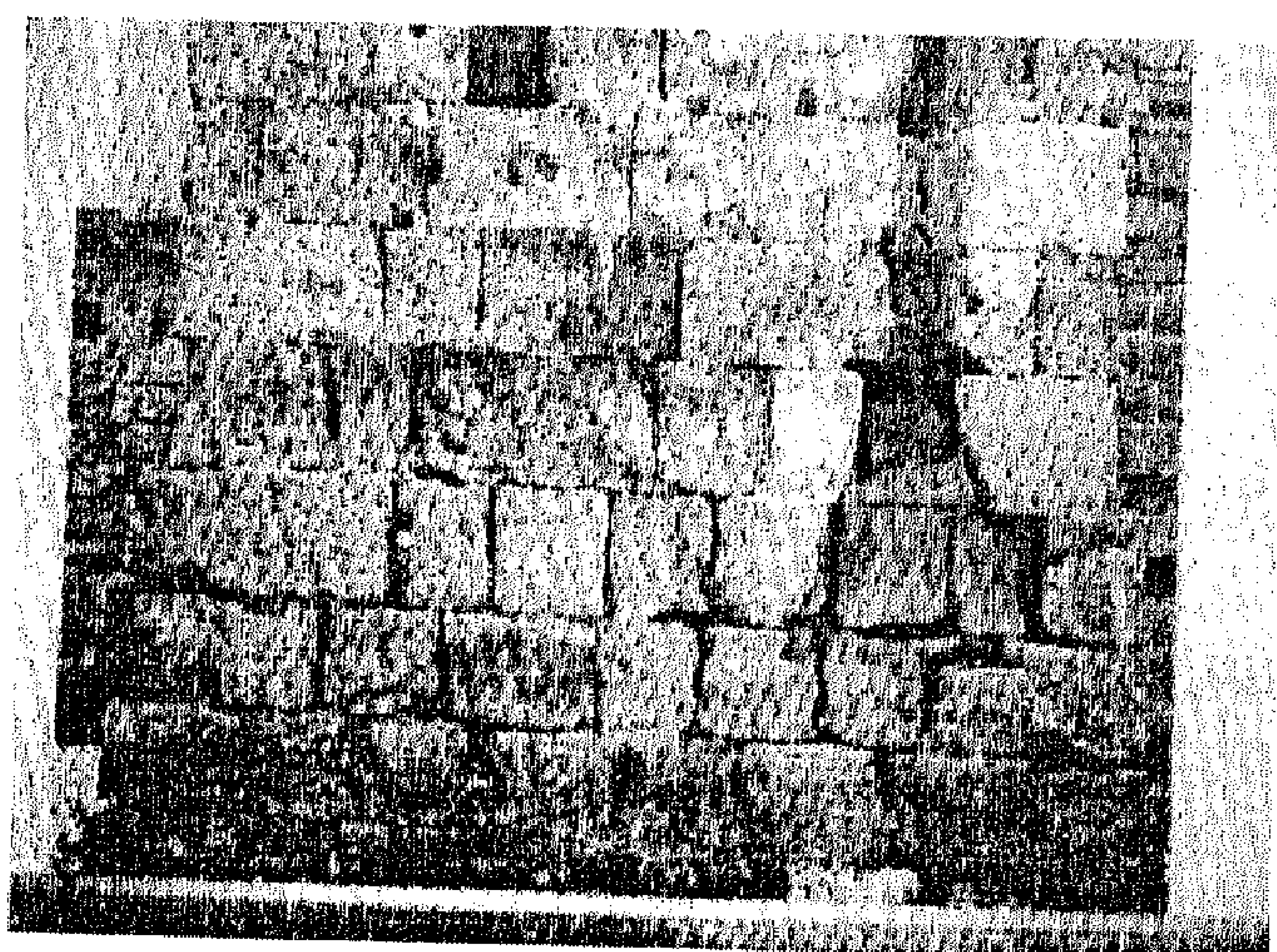


٢٤٩ – A جسر مياه في المنكب : قطاع تورّس كوبياس B جسر مياه يعود إلى عصر الخلافة في مدينة الزهراء D : جسر مياه الكانادرى (لوجرونيو) طبقاً لفرنانديث كاسادو .

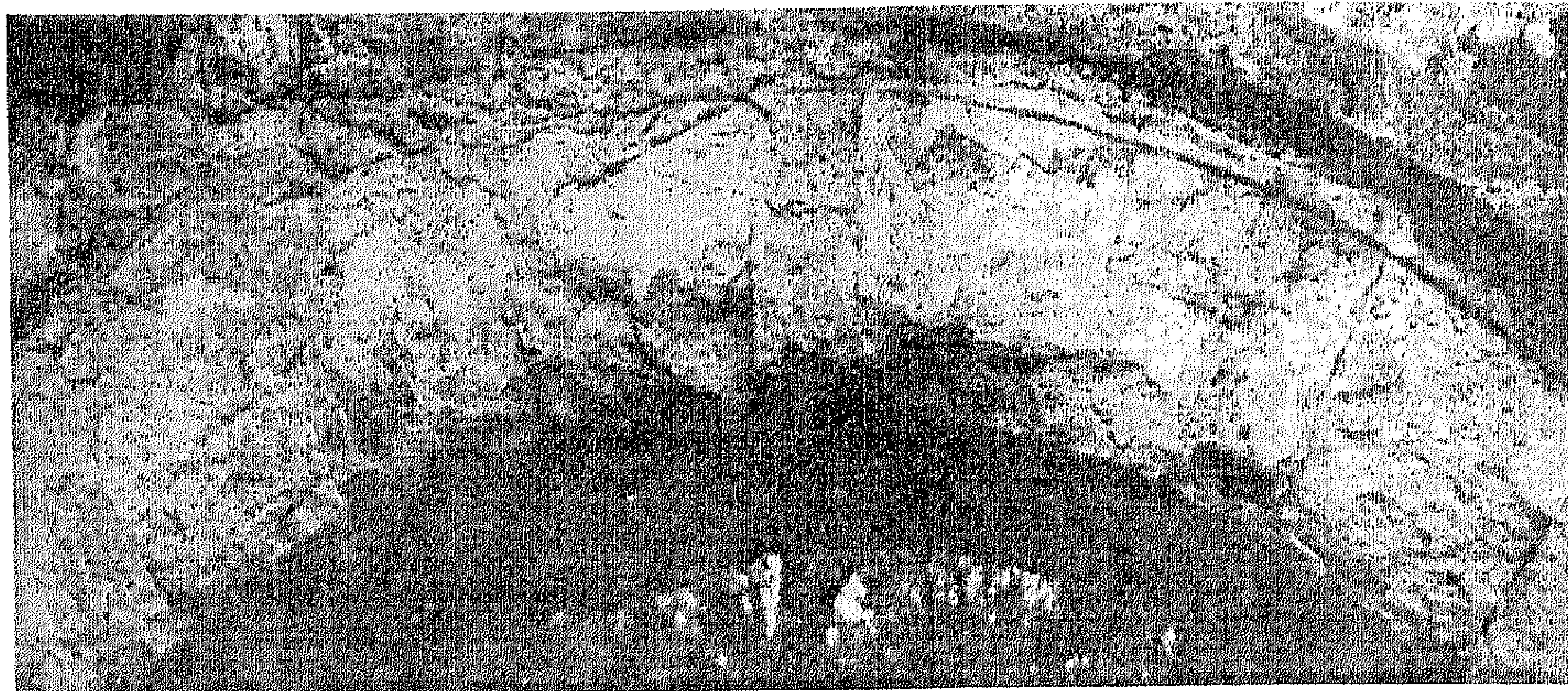


٢٥٠ - مجرى مياه في مدينة الزهراء - القطاع الذى يلى جسر المياه بالديونتس .

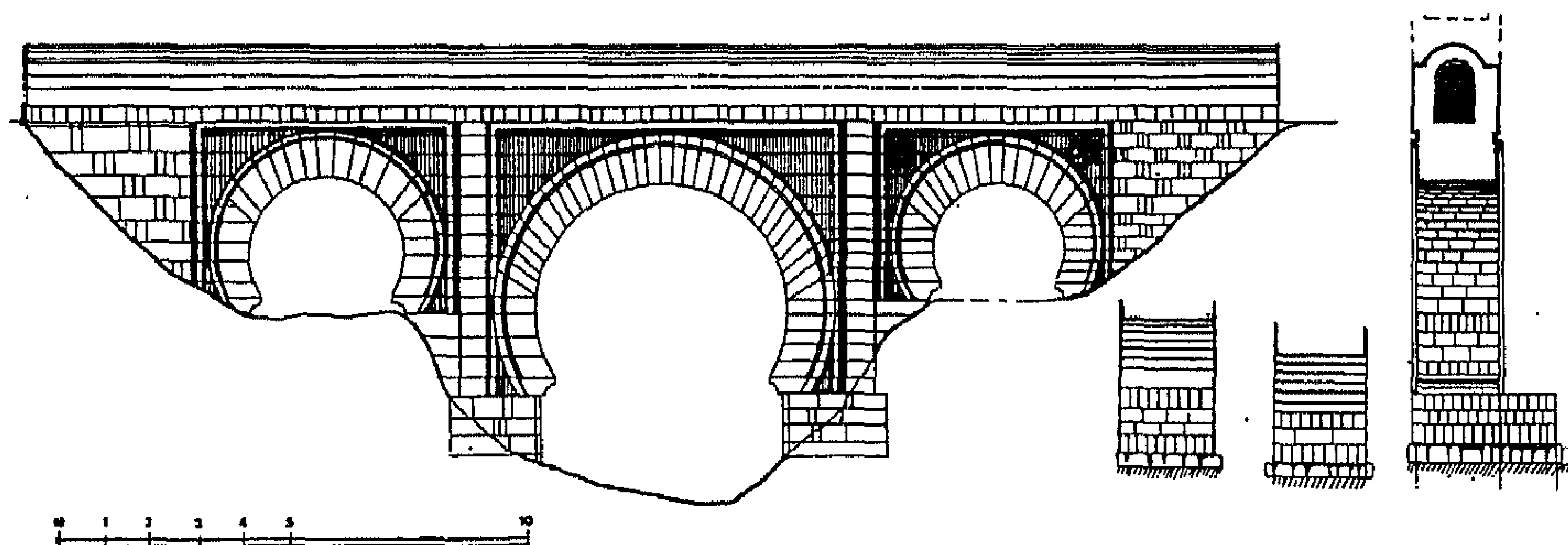




٢٥١ - جسر يعود لعصر الخلافة : السور الشمالي للقصر - قرطبة .

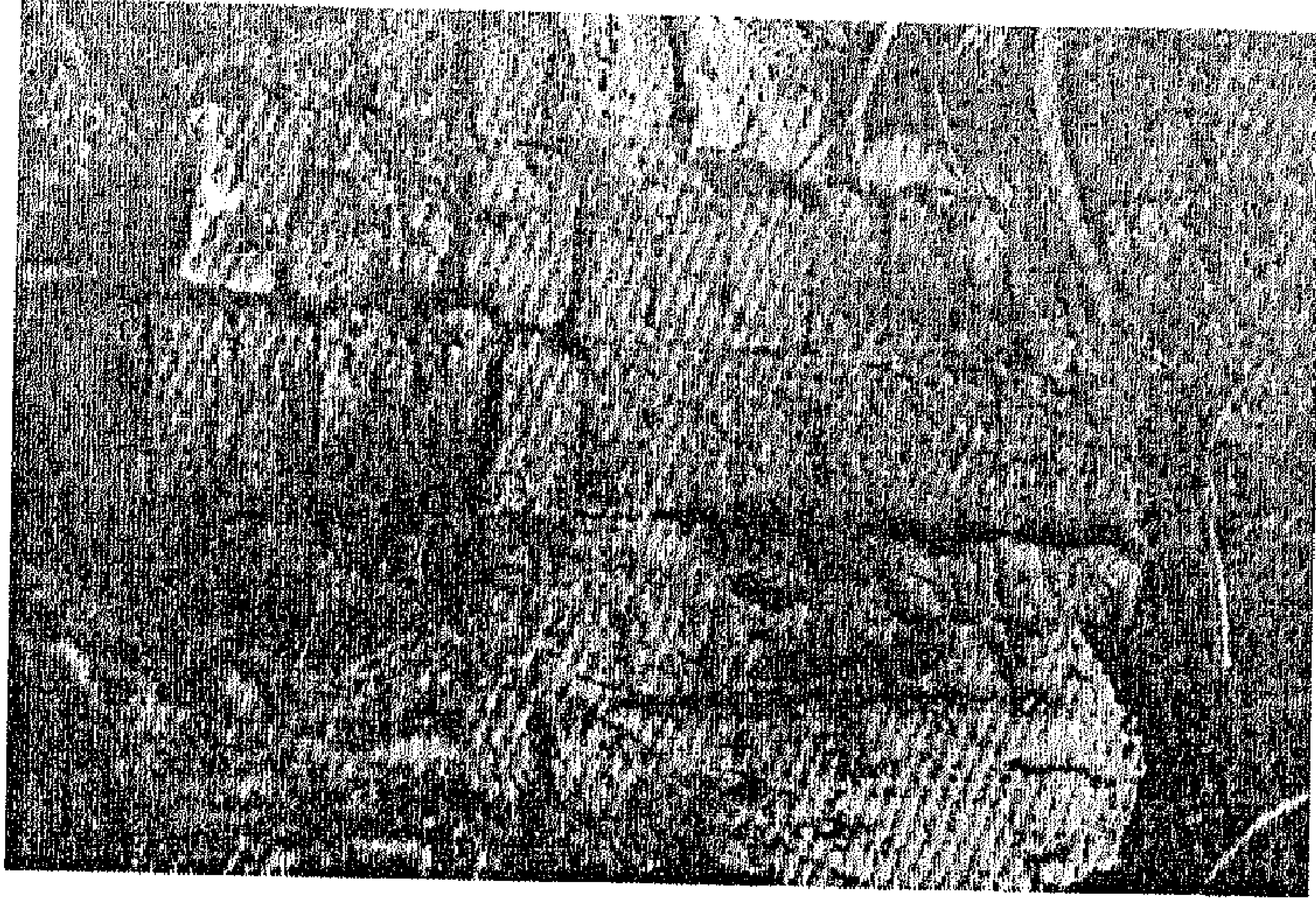


٢٥٢ - جسر المياه في بالدبونتس . تقاصيل لعقد (مدينة الزهراء) .

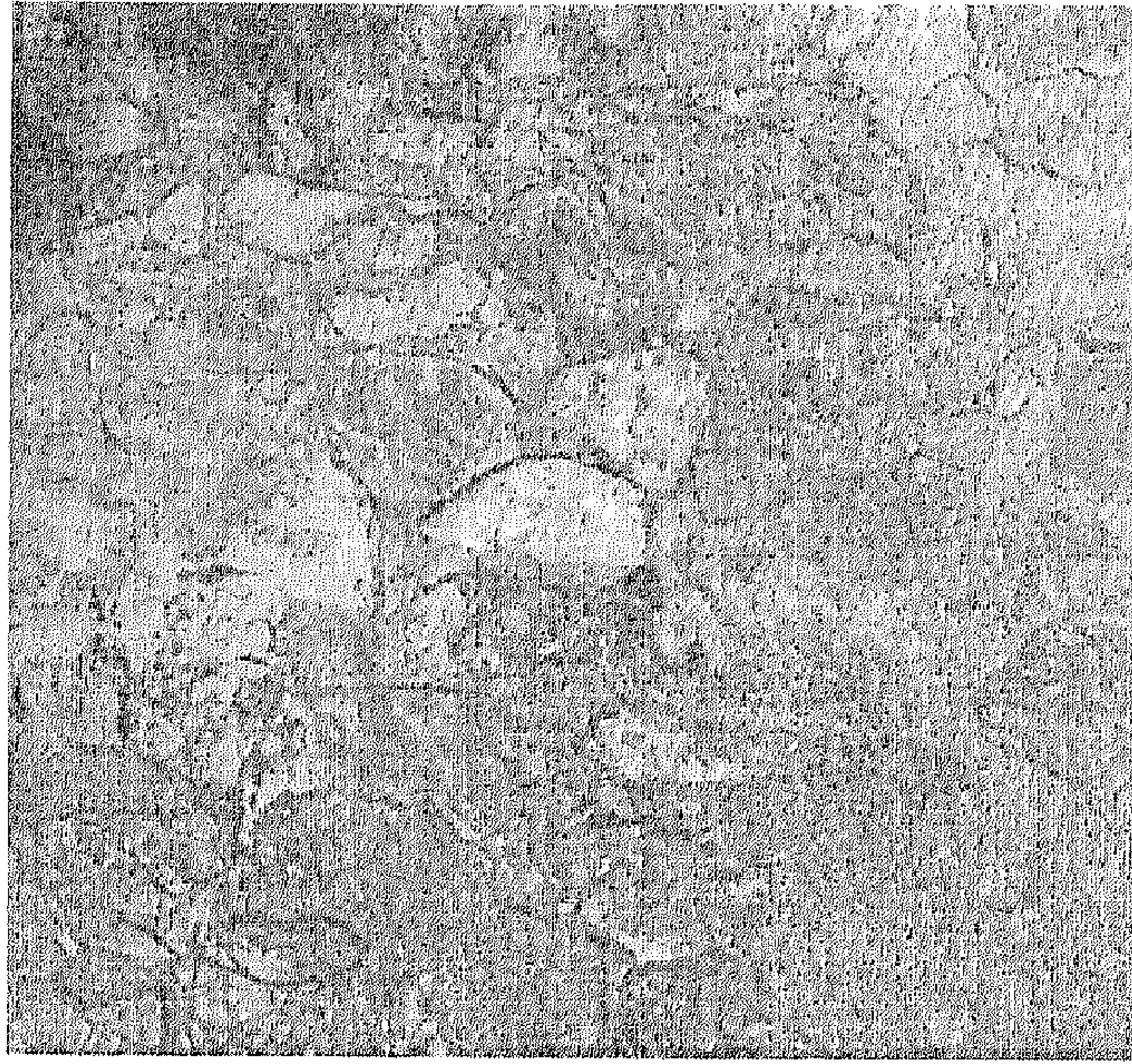


٢٥٣ - جسر مياه خلافي في بالدبونتس - مدينة الزهراء .

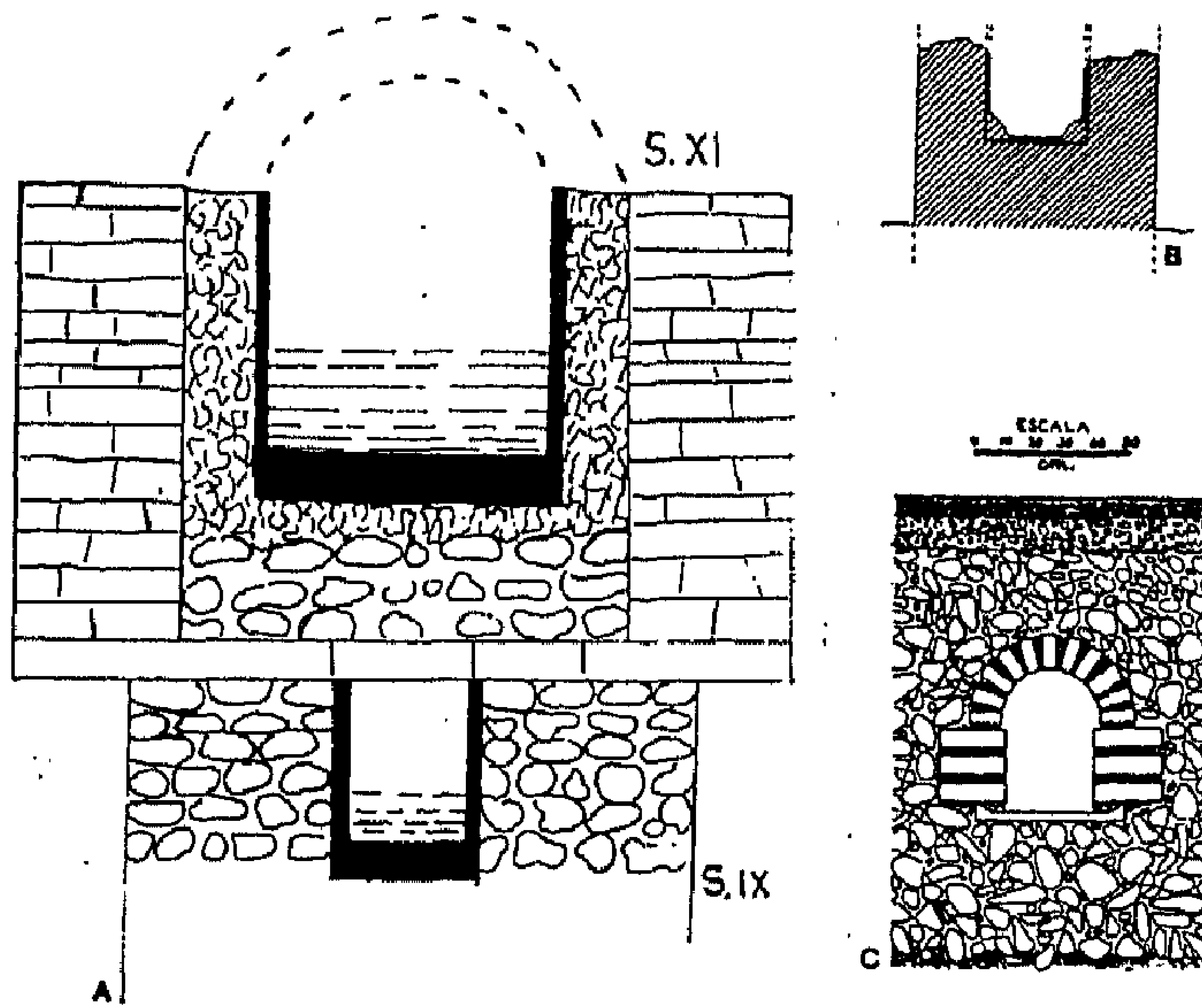




٢٥٤ – جسر مياه في بالدبوينتس – مدينة الزهراء .



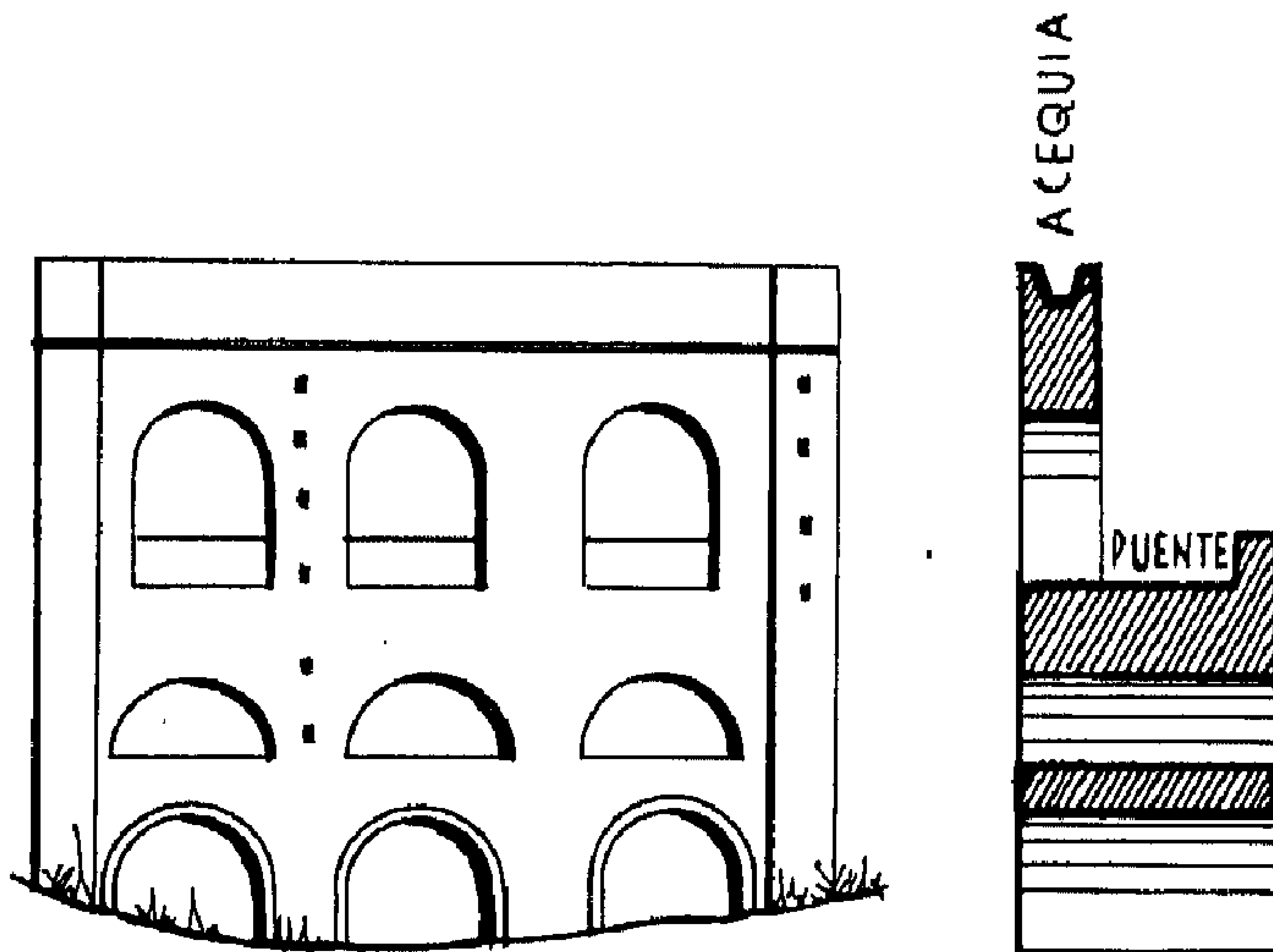
٢٥٥ - حائط من الدبش - جسر مياه بوينتس (مدينة الزهراء) .



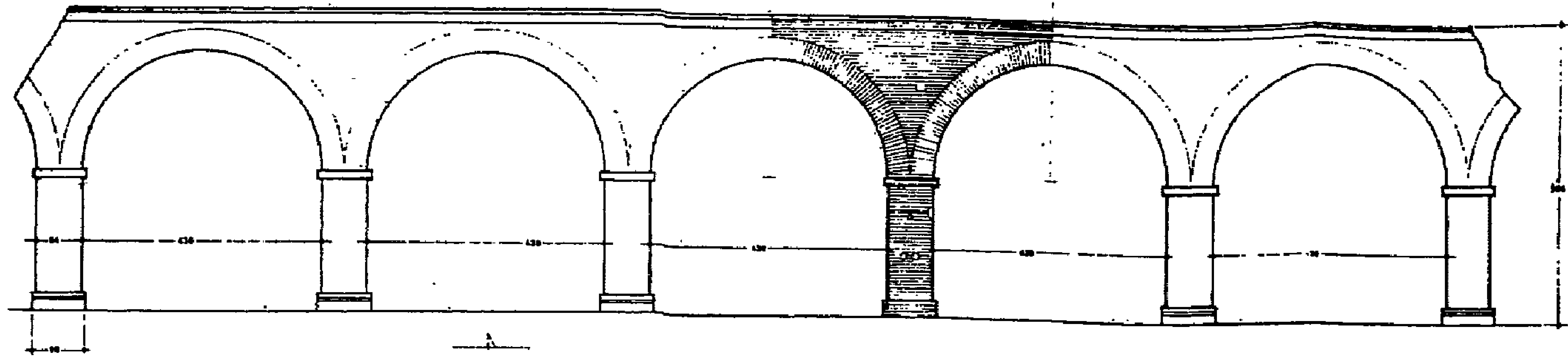
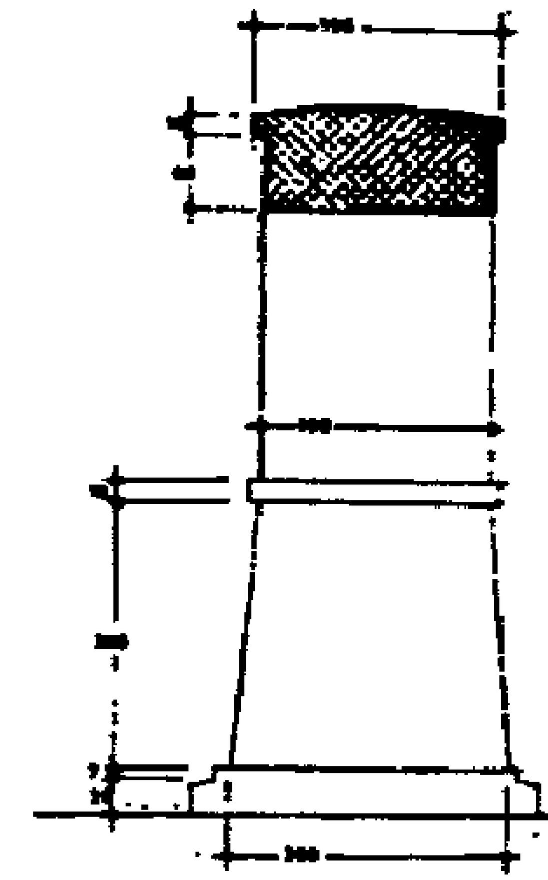
٢٥٦ - A جسر مياه القيروان ومع كل من قناة الأغالبة والفاطميين متراكبتين .
B قناة أيتاليكا عند مرورها بمزرعة شامورّو (طبقاً لـ . إبيات) C مجرى مياه للحمامات الرومانية في خيرينا (أشبيلية) (طبقاً إ . دياث) .

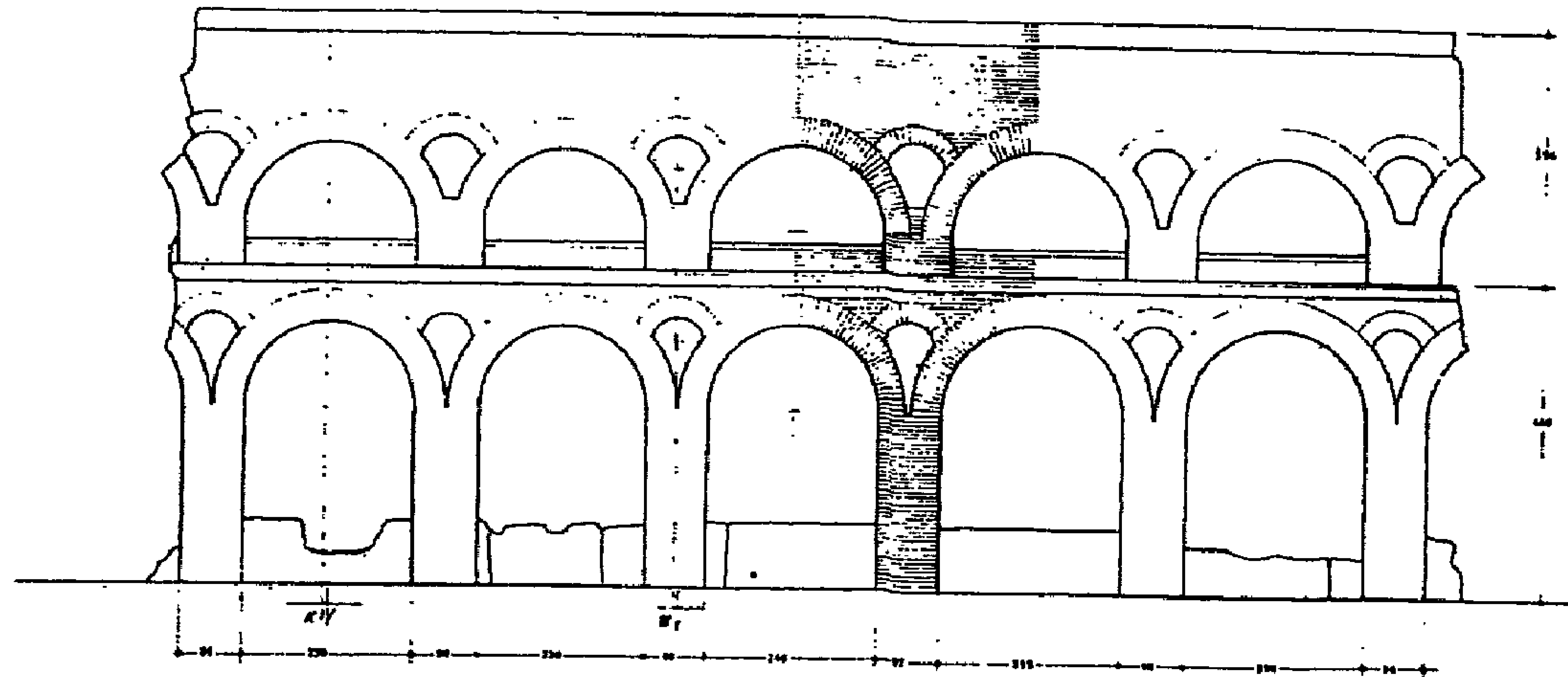
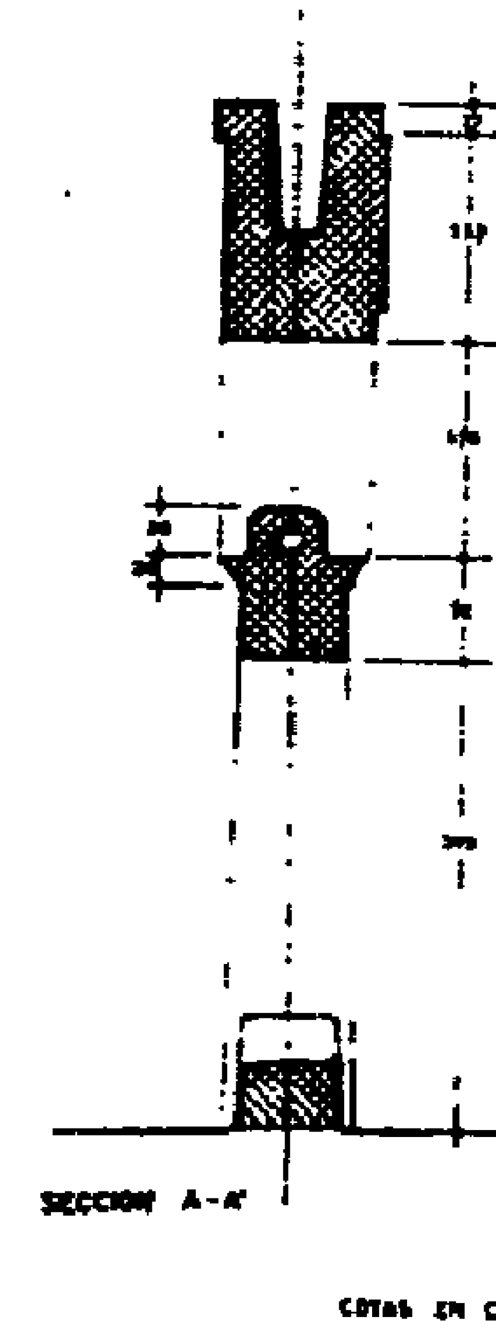


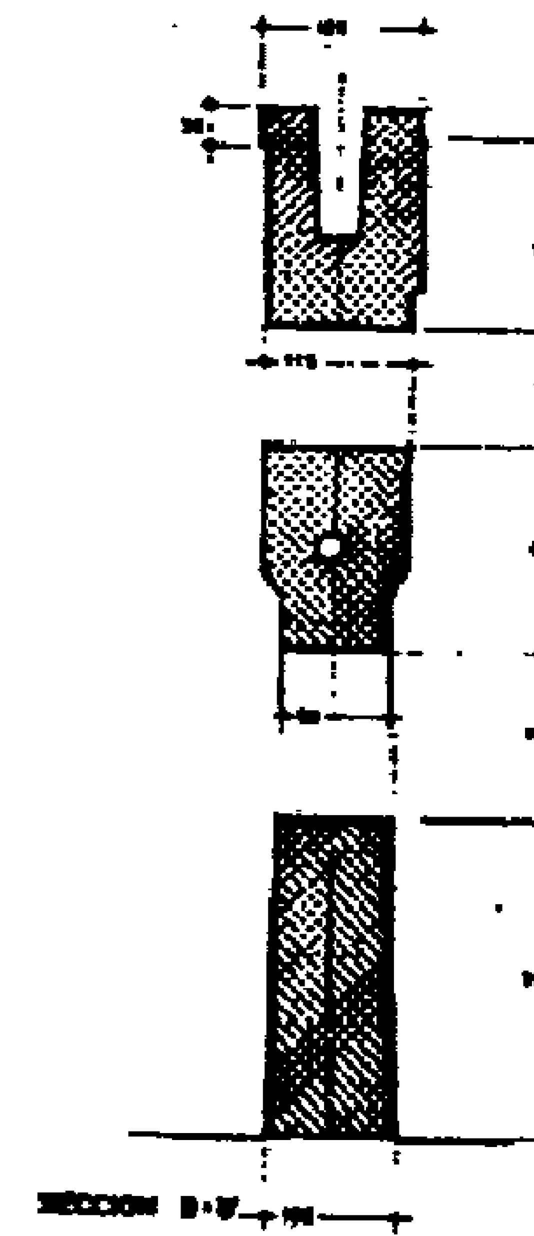
٢٥٧ - جسر مياه لوس كانيوس دى قرمونة (أشبيلية) .



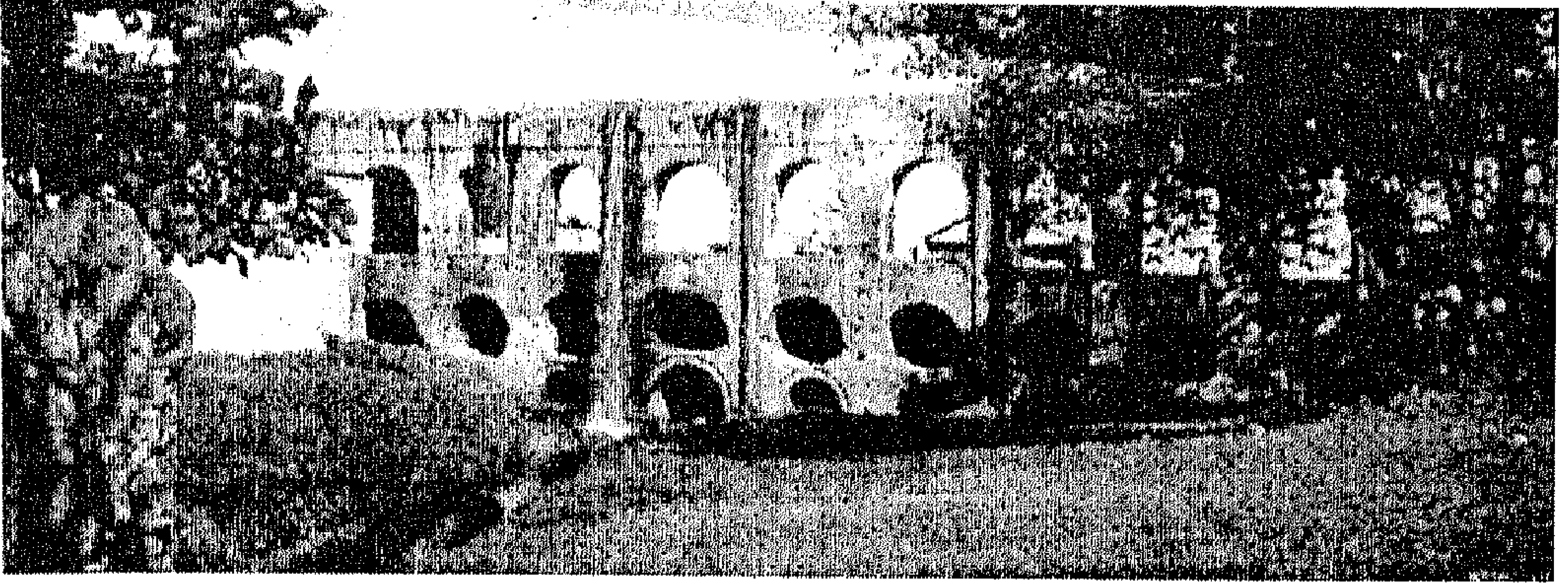
٢٥٨ - قطاع في جسر مياه تاجاريت . أشبيلية . إحلال .

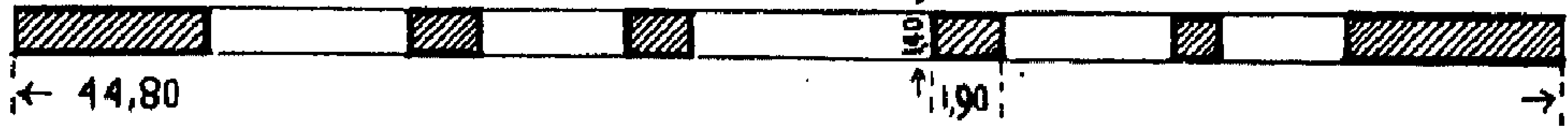



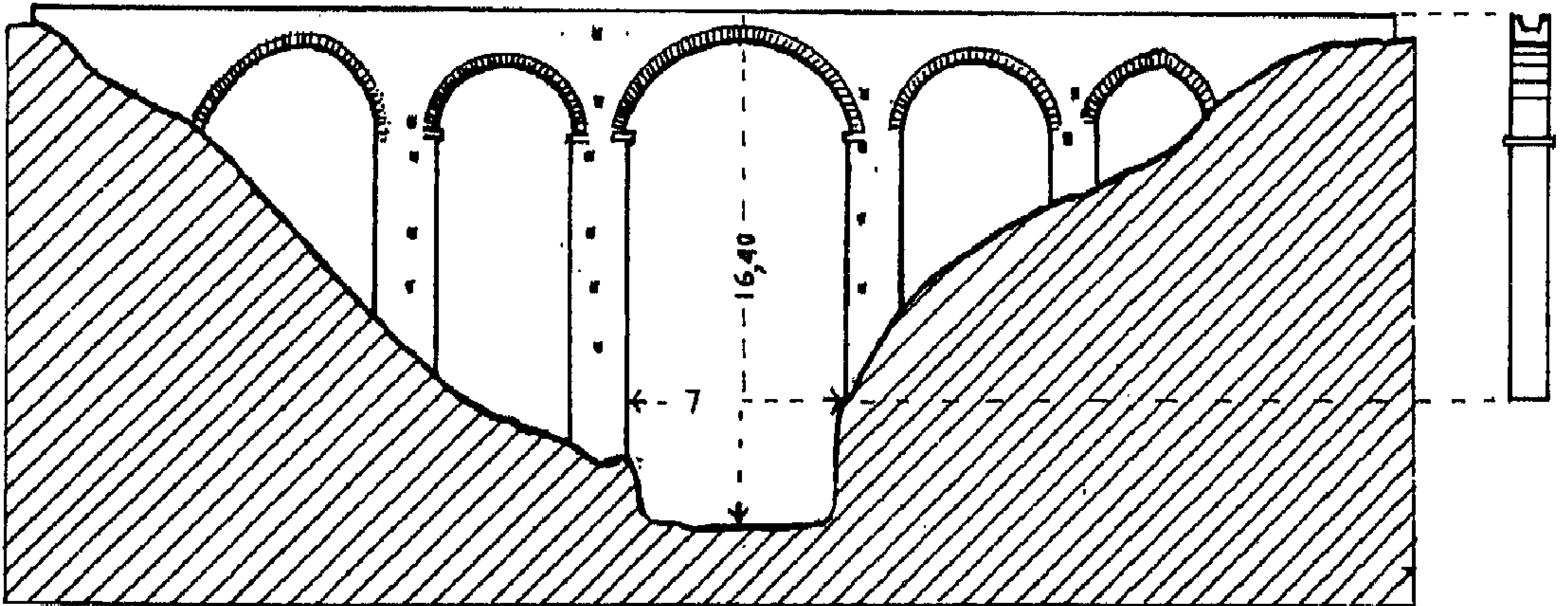


٢٥٩ - قطاعان بجسر مياه لوس كانيوس دى قرمونة (طبقاً لألفونسو رويث مولينا ولوكى بارانكو) .

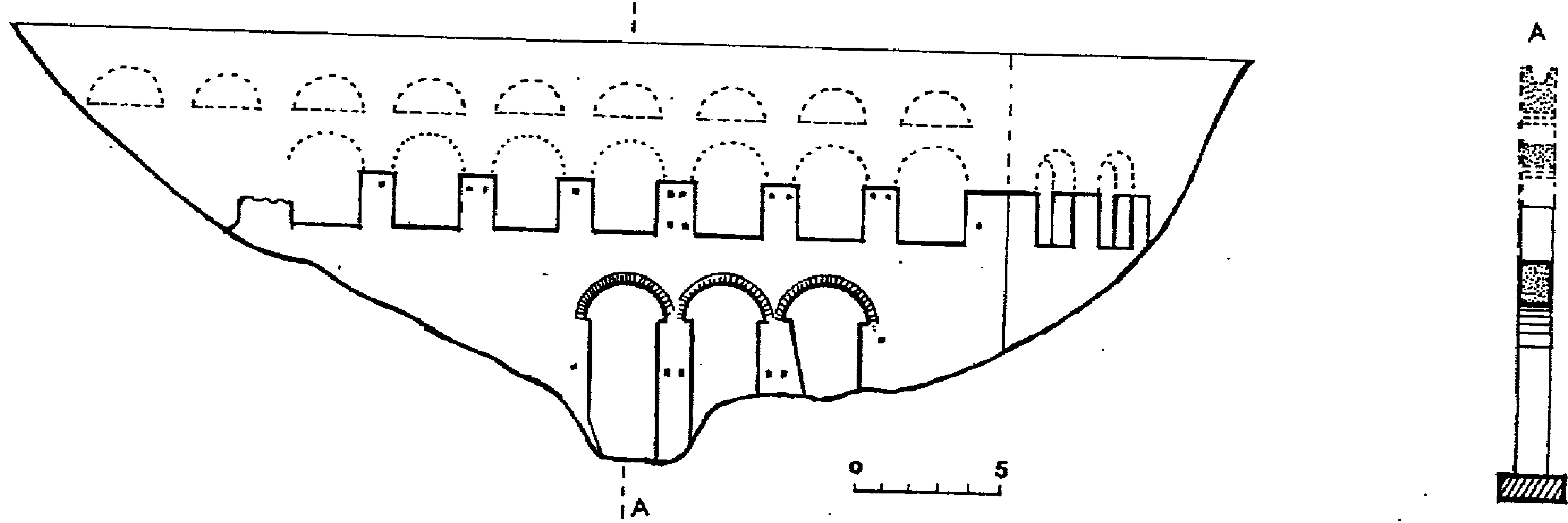


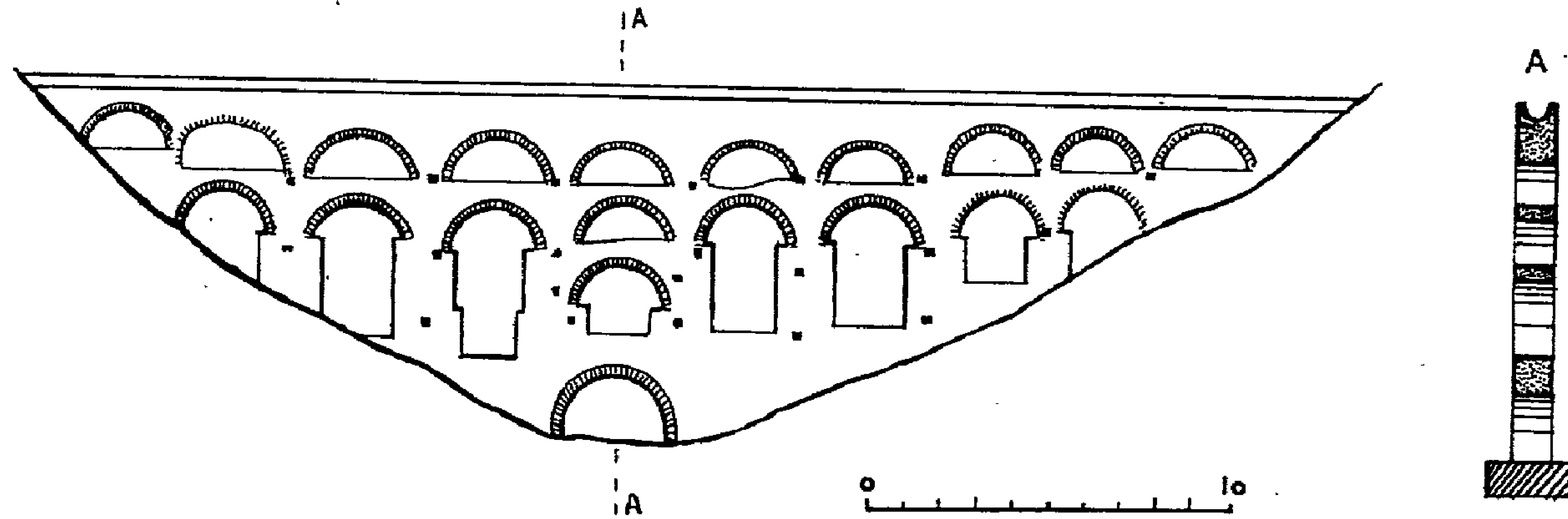
٢٦٠ - جسر مياه أشبيلية - قطاع جدول تاجاريت (زال من الوجود) .



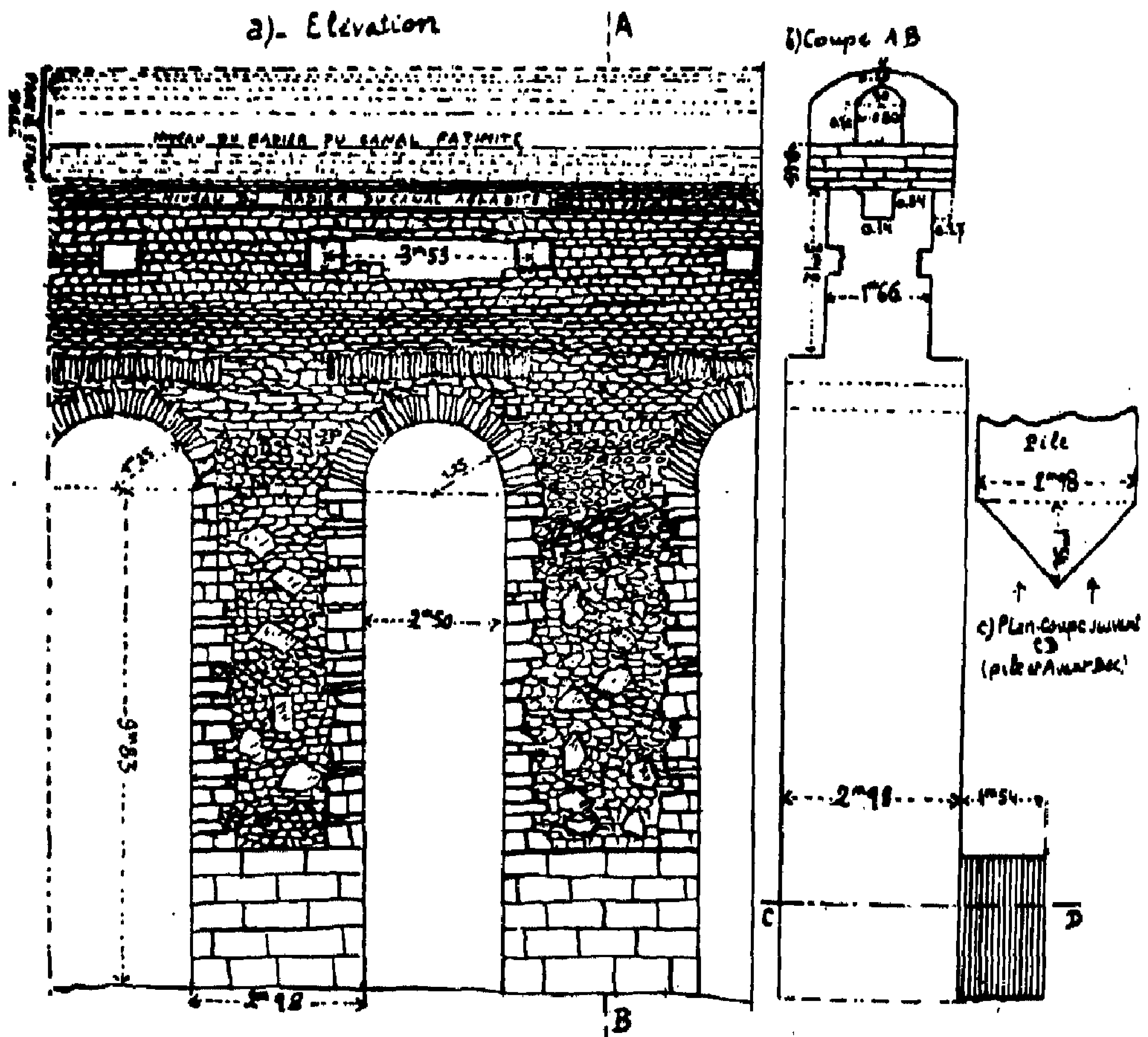


٢٦١ - جسر مياه البانيث . بناء على معلومات من أ . البراثين .

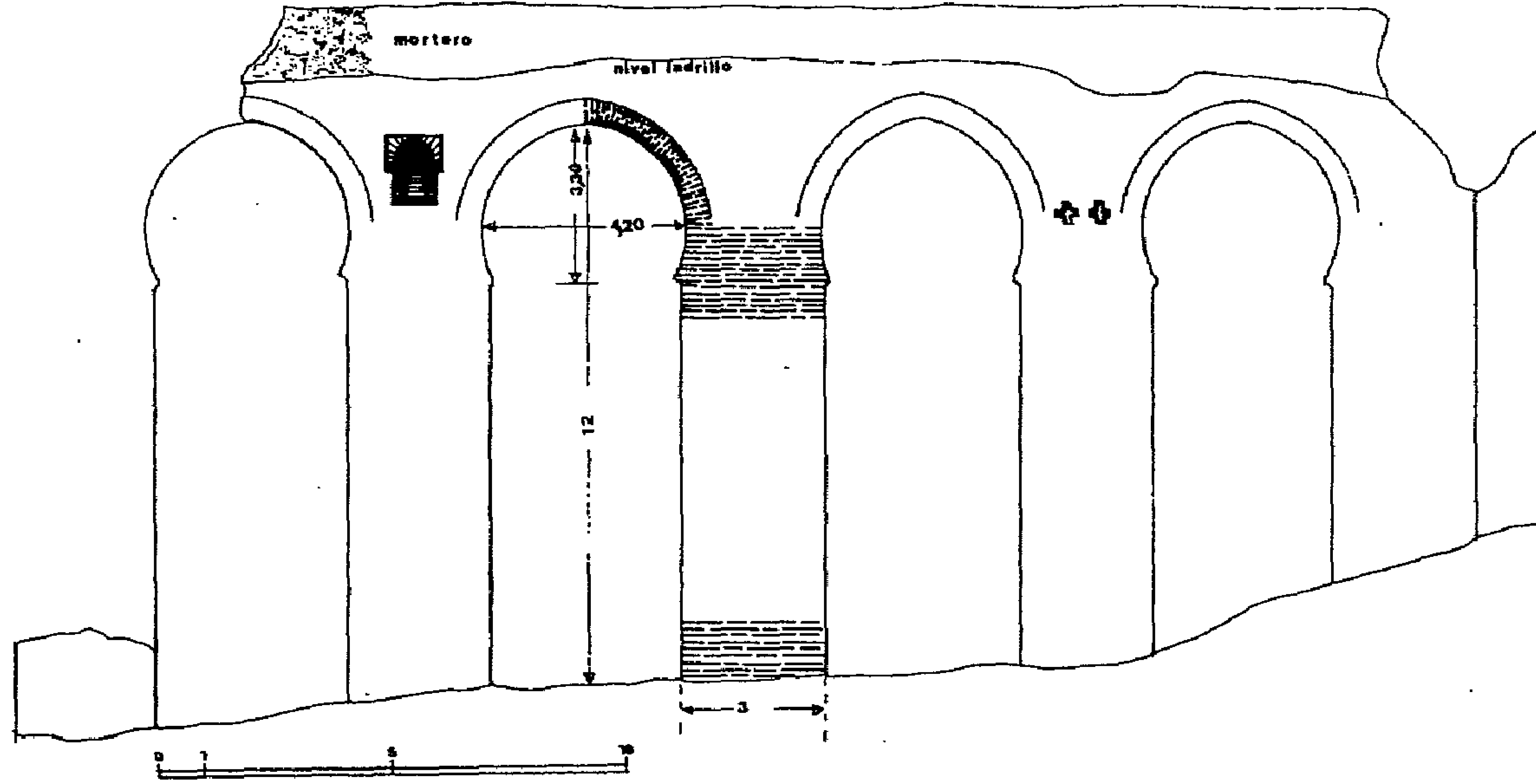


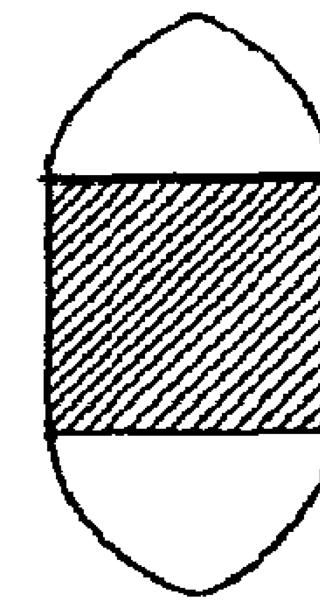


٢٦٢ – جسور المياه «بوينتي دي ريتامار» و «العشرون عينا» (طبقاً لـ . أ . البراثين) .

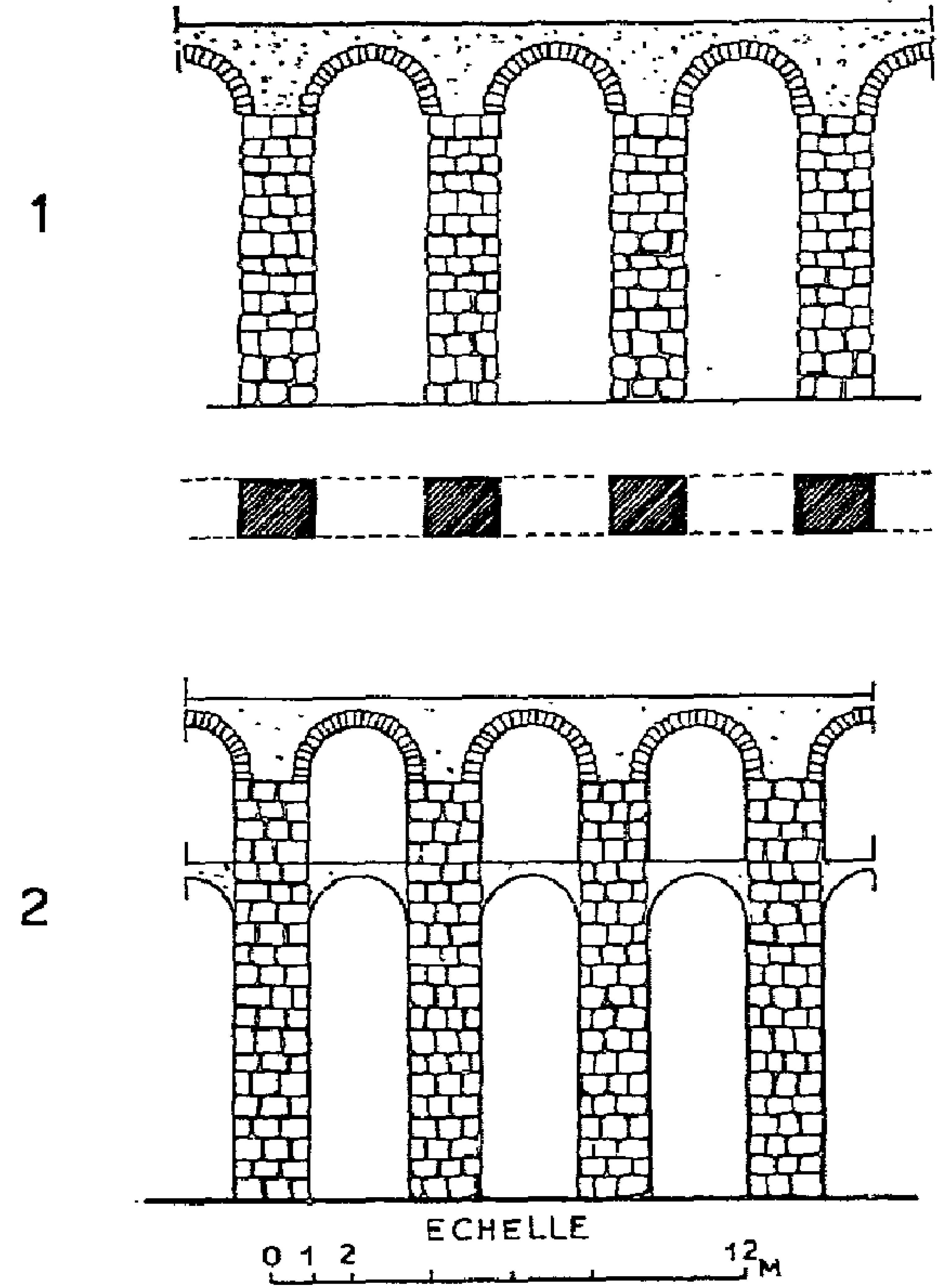


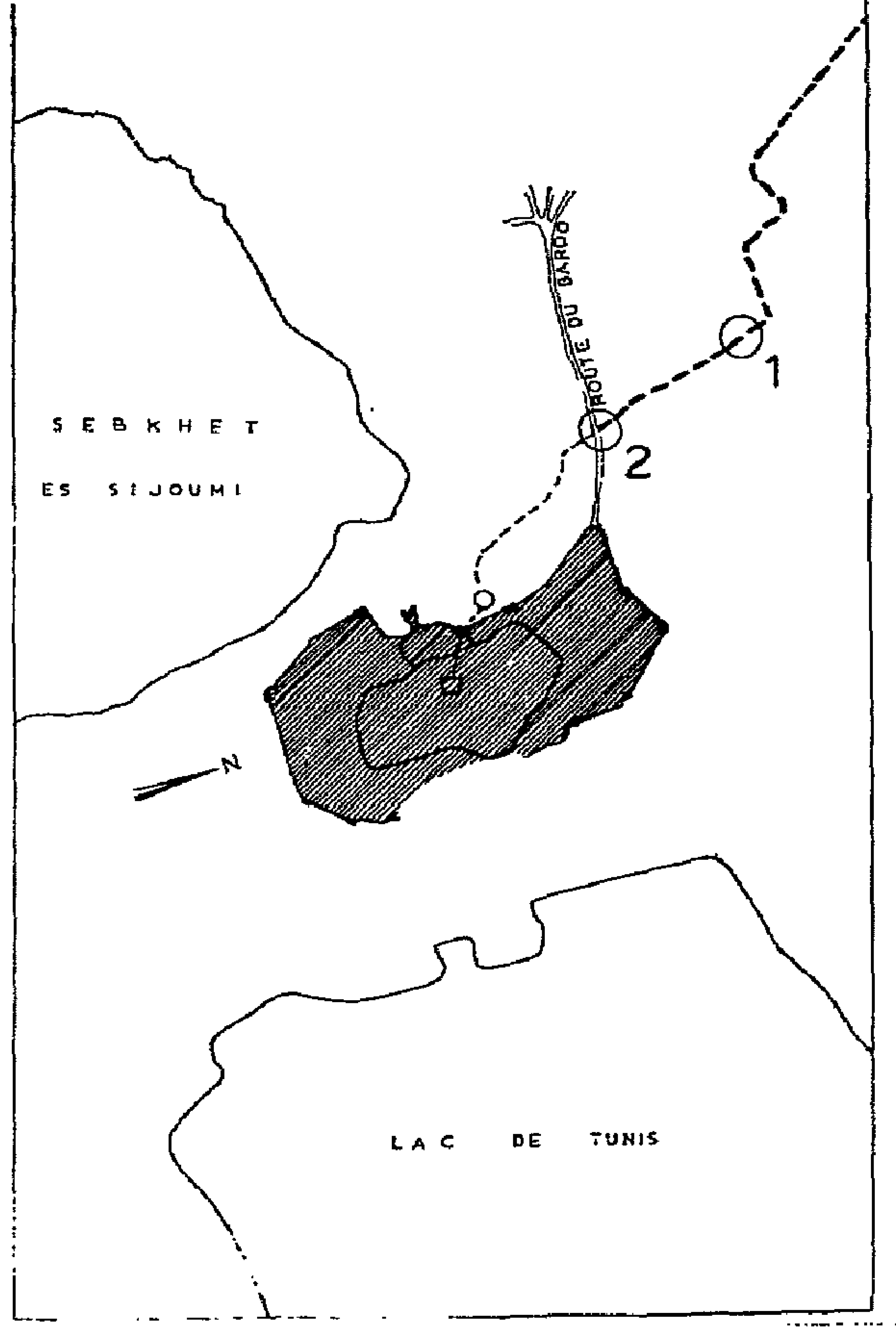
٢٦٣ - جسر مياه القيروان المسمى شرشيرة (طبقاً لسوليجناك) .



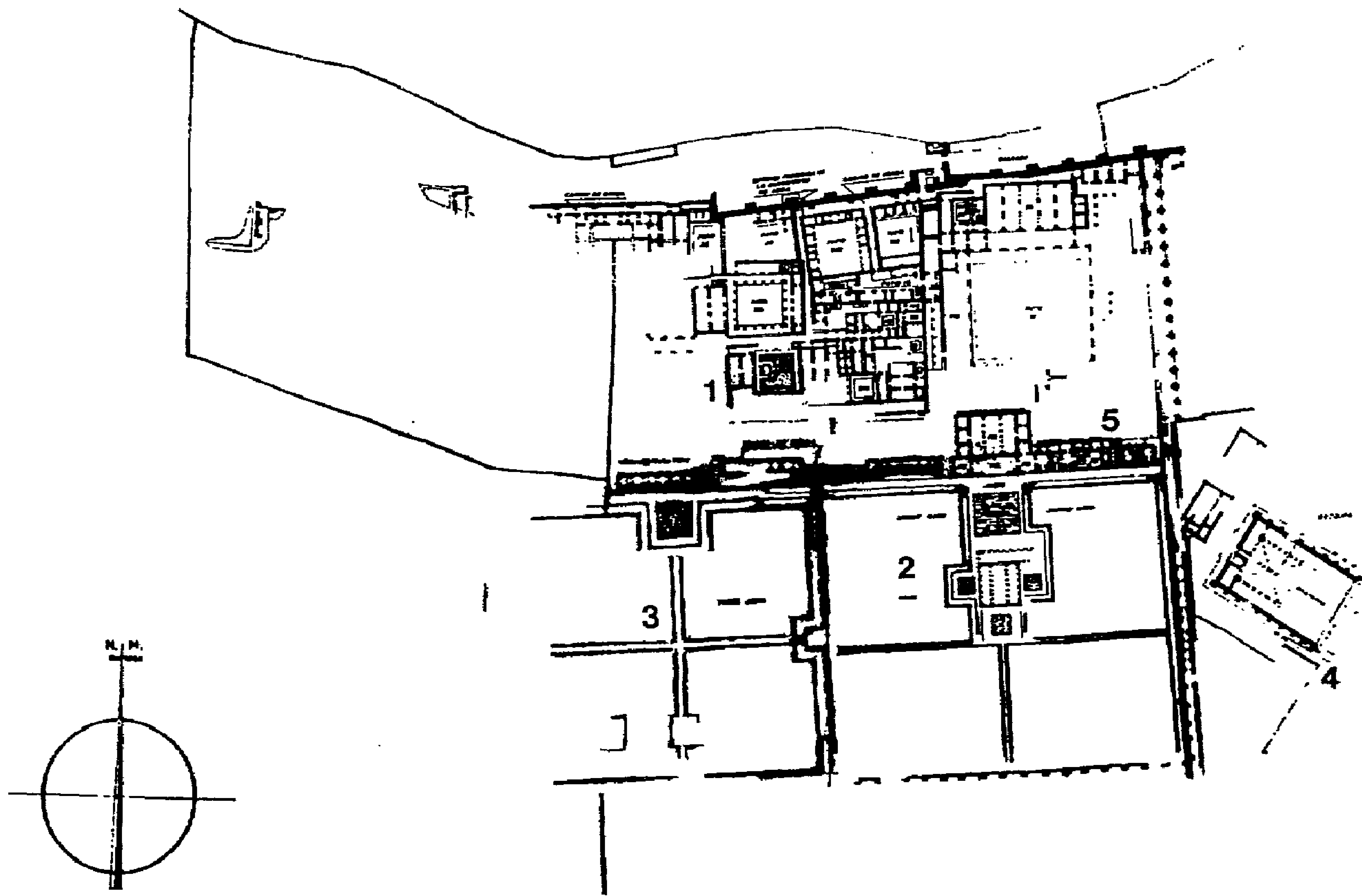


٢٦٤ – جسر مياه أوار – المغرب . بناء على بيانات أوردها بول بريتو .

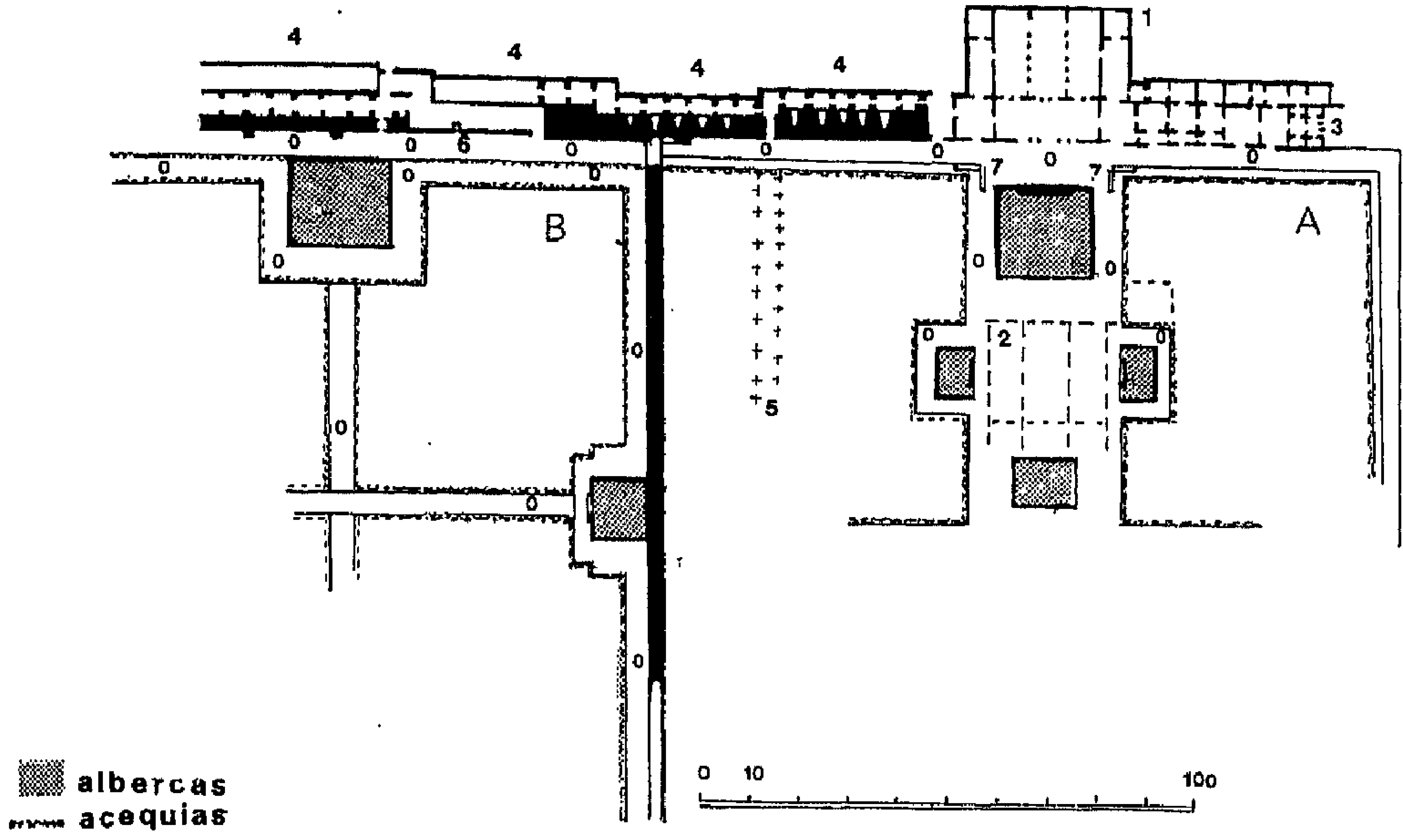


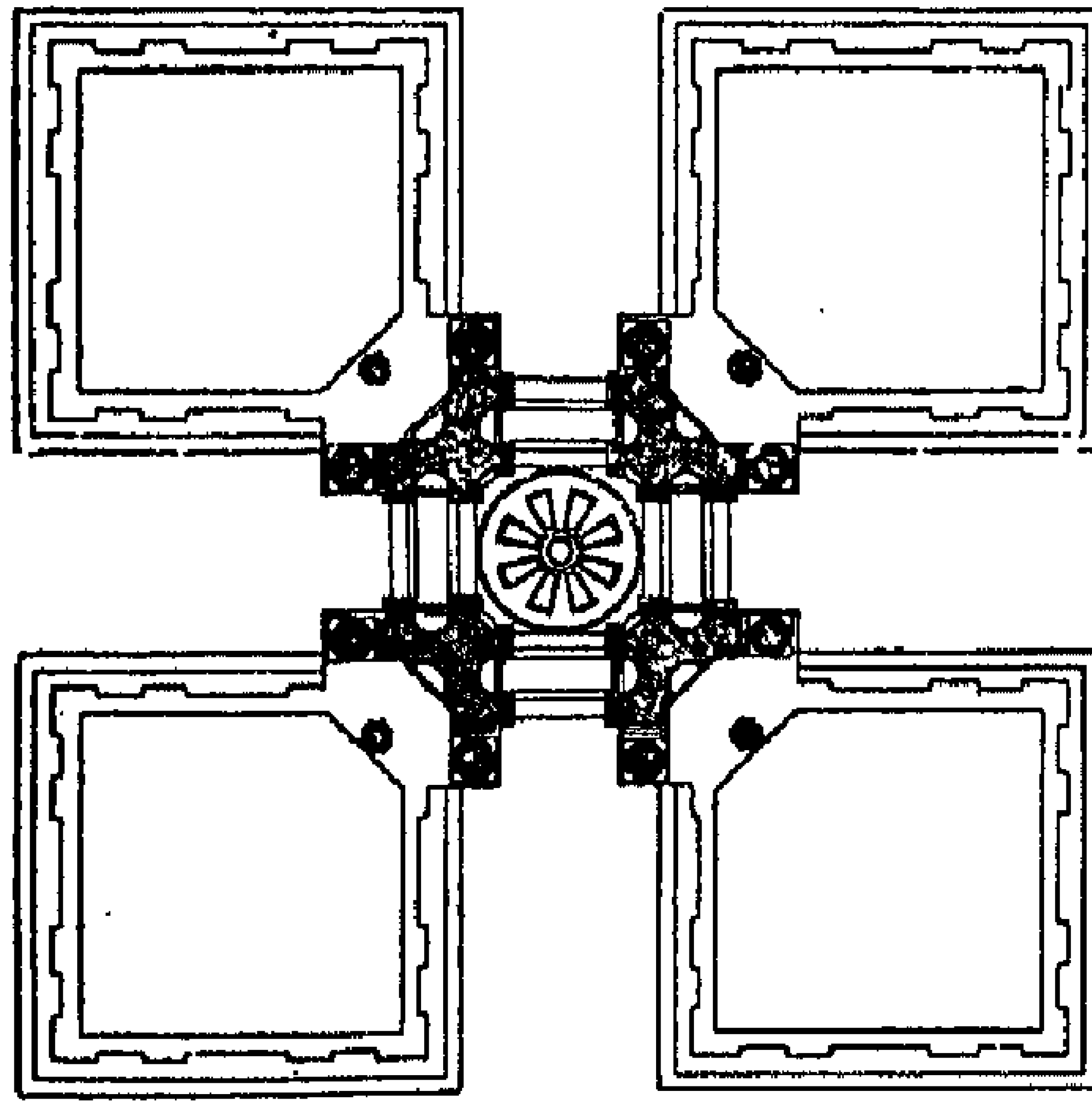


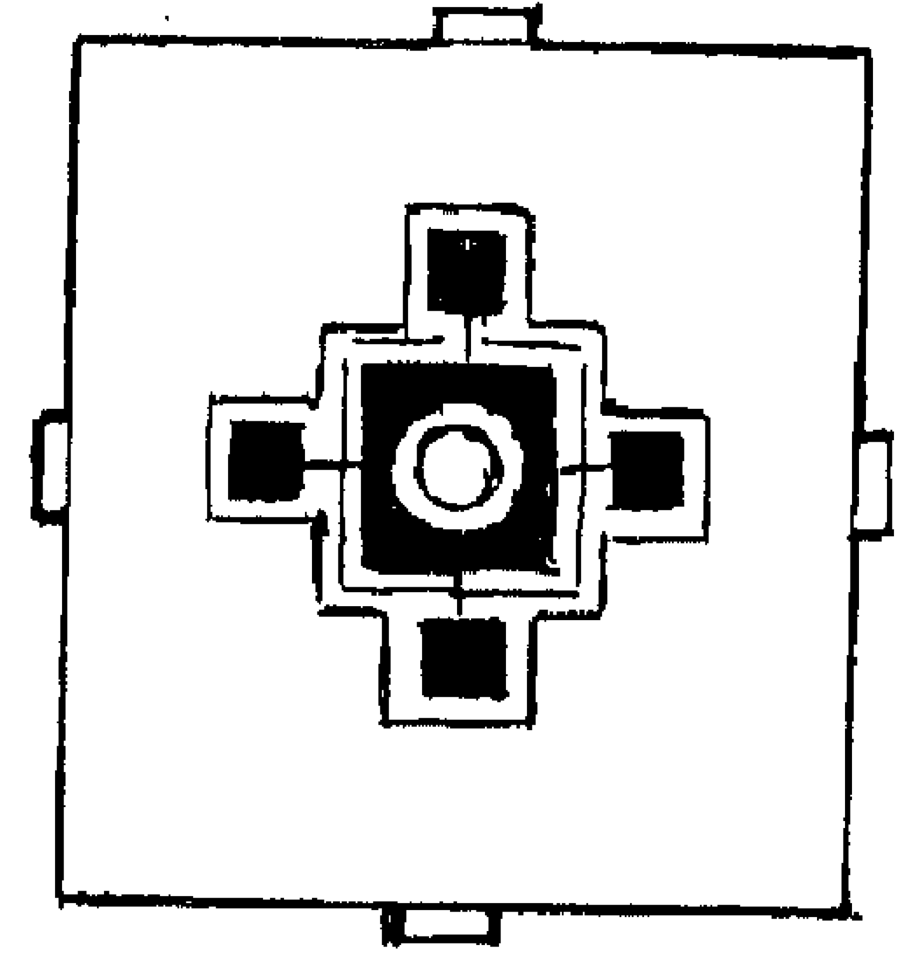
٢٦٥ – جسر مياه المنتصر : عقد بسيط ومزدوج . تونس (طبقاً لدولتى) .



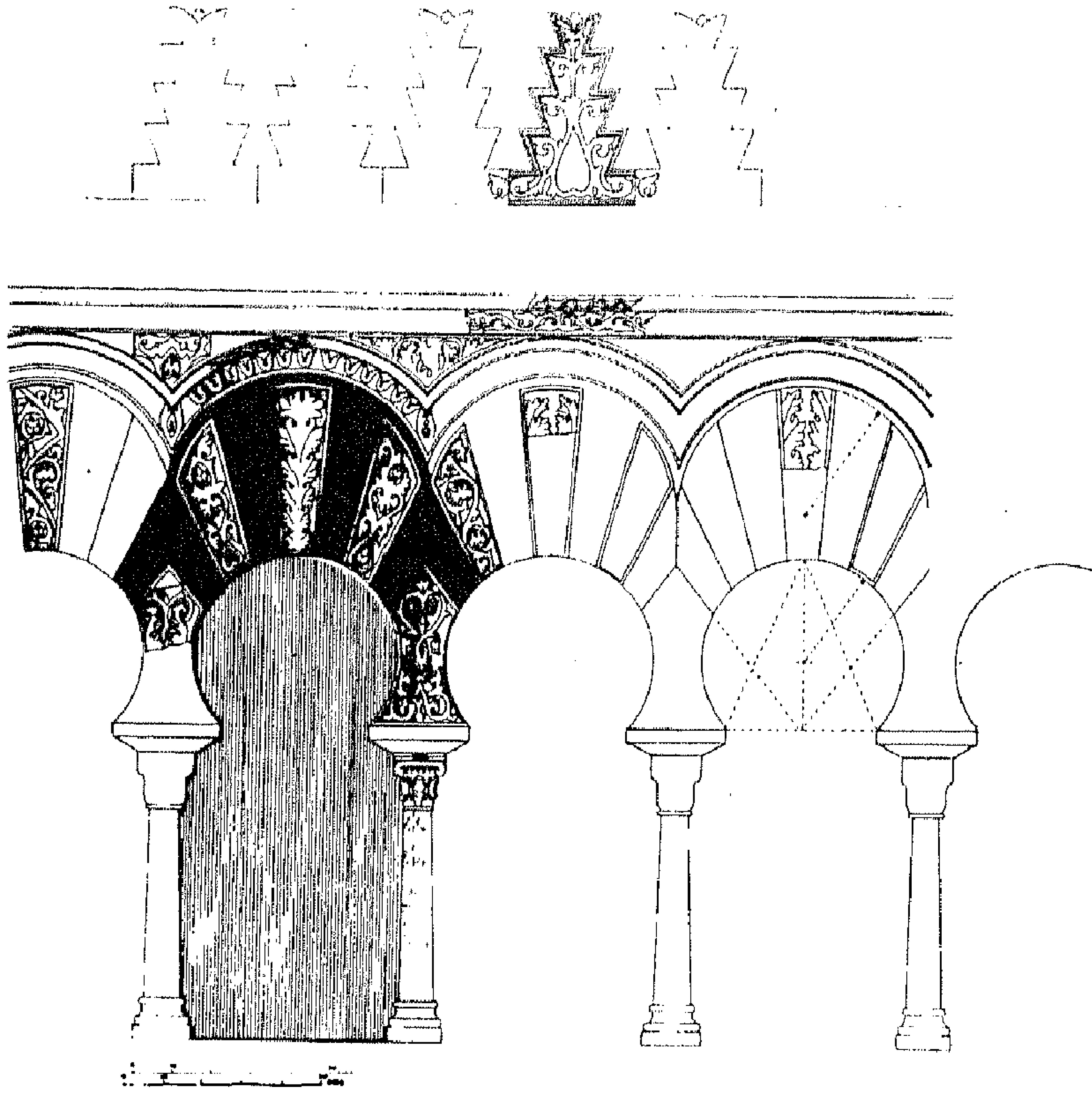
٢٦٦ – مخطط لمدينة الزهراء . القطاع المركزى للقصر ولمنطقة المسجد طبقا لفيلكس إبرنانديث (عام ١٩٦٨م) . ١ – منزل ومرفق به حديقة خاص بجعف . ٢ – حديقة عليا للبرك الأربعة . ٣ – حديقة سفلى للتقاطع . ٤ – مسجد . ٥ – حمامات .



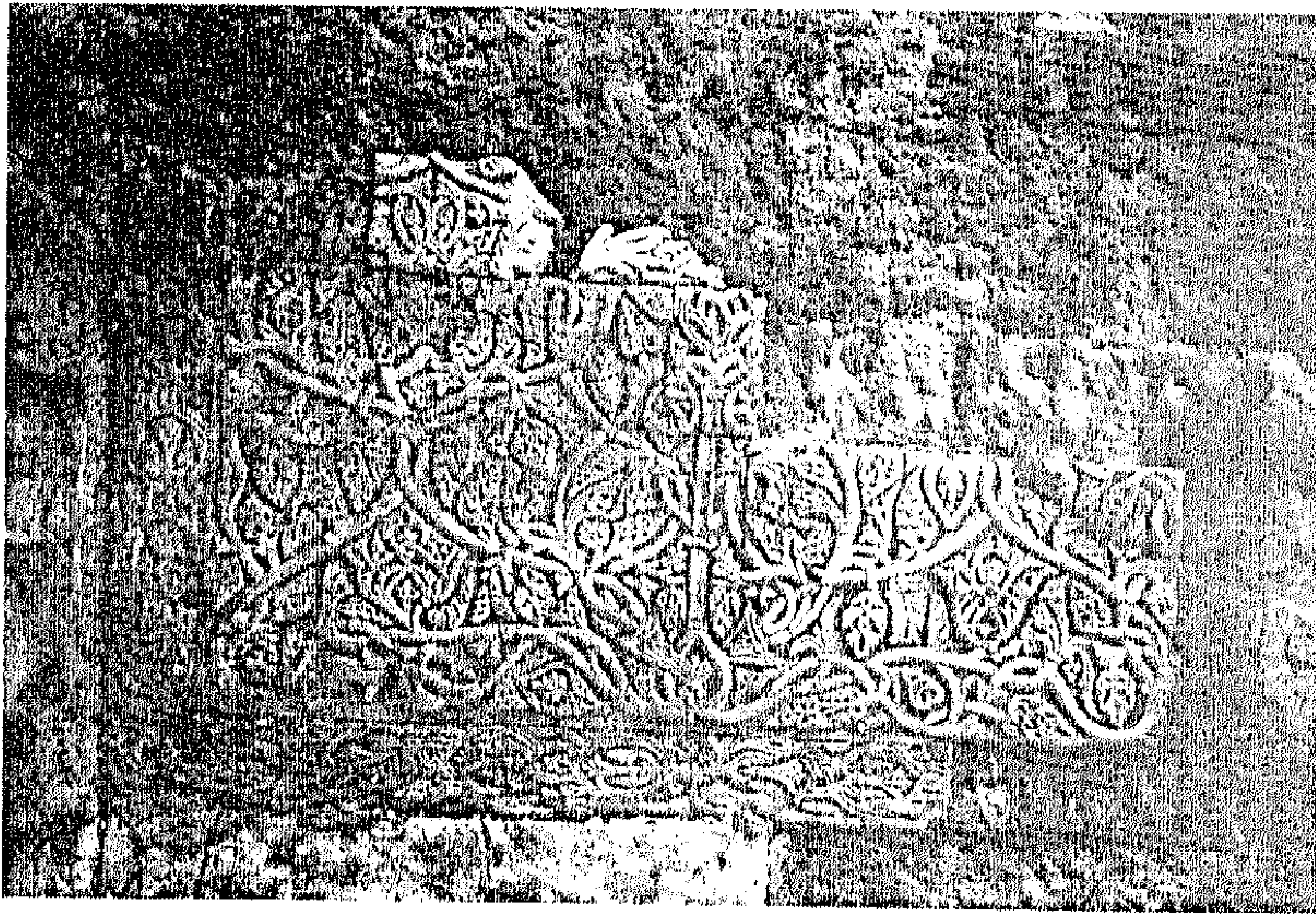




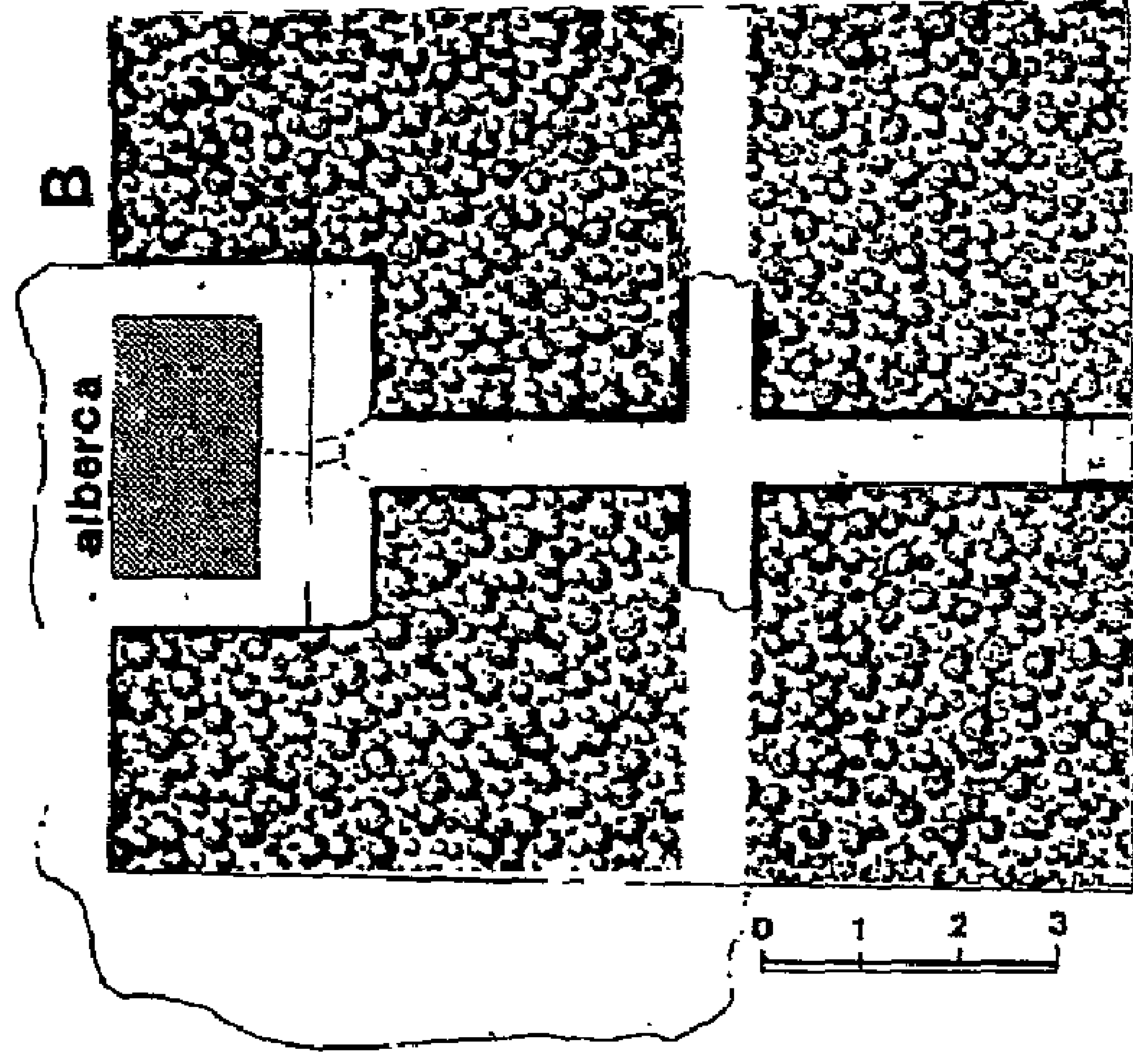
٢٦٧ - توزيع المياه ومكانها في الشرفات التى تسبق البهو الكبير في مدينة الزهراء
A : شرفة البهو الكبير : ١ - البهو الكبير . ٢ سراى في أساس البرك .
٣ - حمامات . ٤ - طرق الحراسة . ٥ - السور والممر حيث تم إحلالهما.
٧ - سلالم B الحديقة السفلى لمنطقة التقاطع . ٤ - ممرات الحراسة.
٦ - رصيف مع ساقية أو سواقى) B سراى وبرك في «صحف المبشرين»
الأسكوريال . C : المعبد البوذى في نياك بنا .

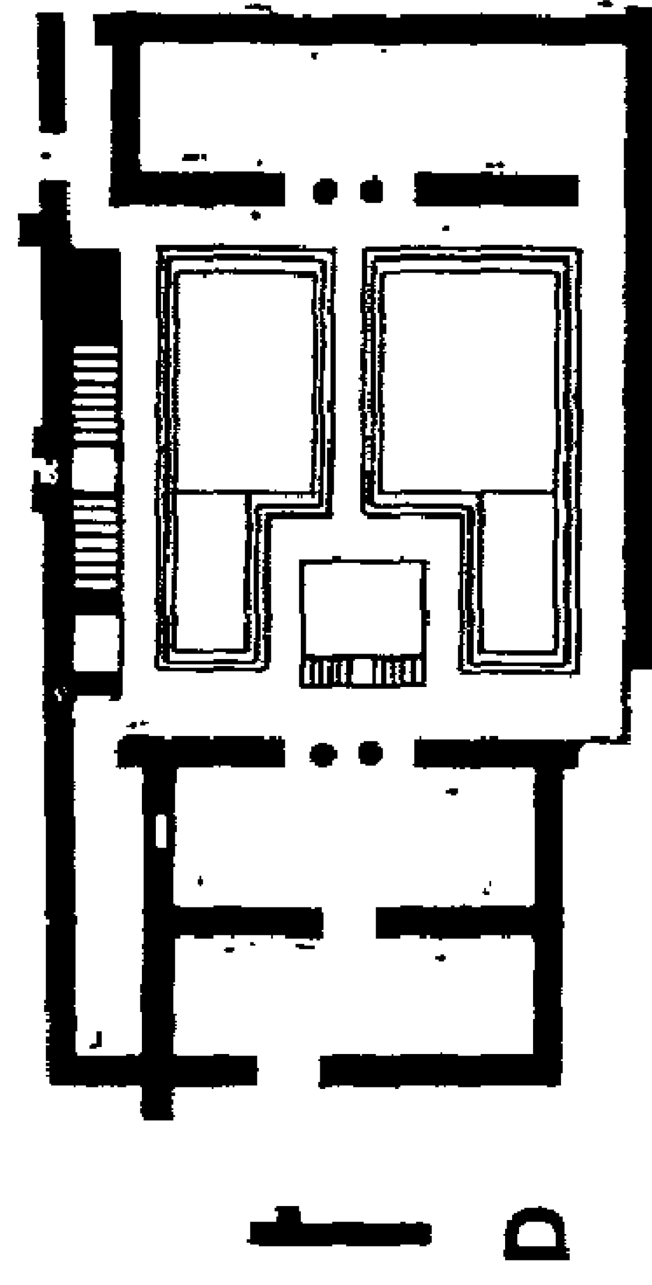


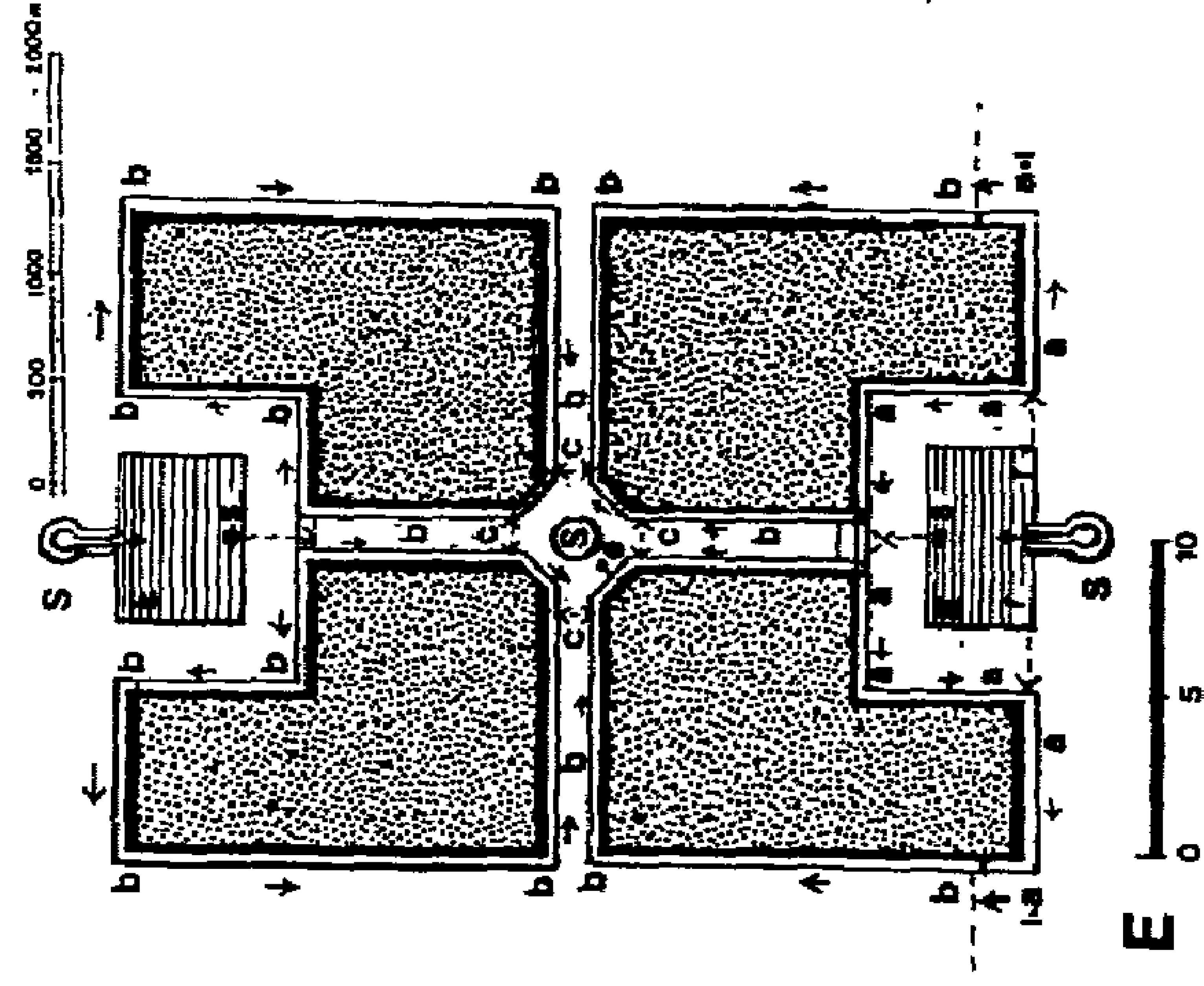
٢٦٨ - عقود مفترضة لبائكة من الحدائق . مدينة الزهراء (مأخوذة من المسجد) .

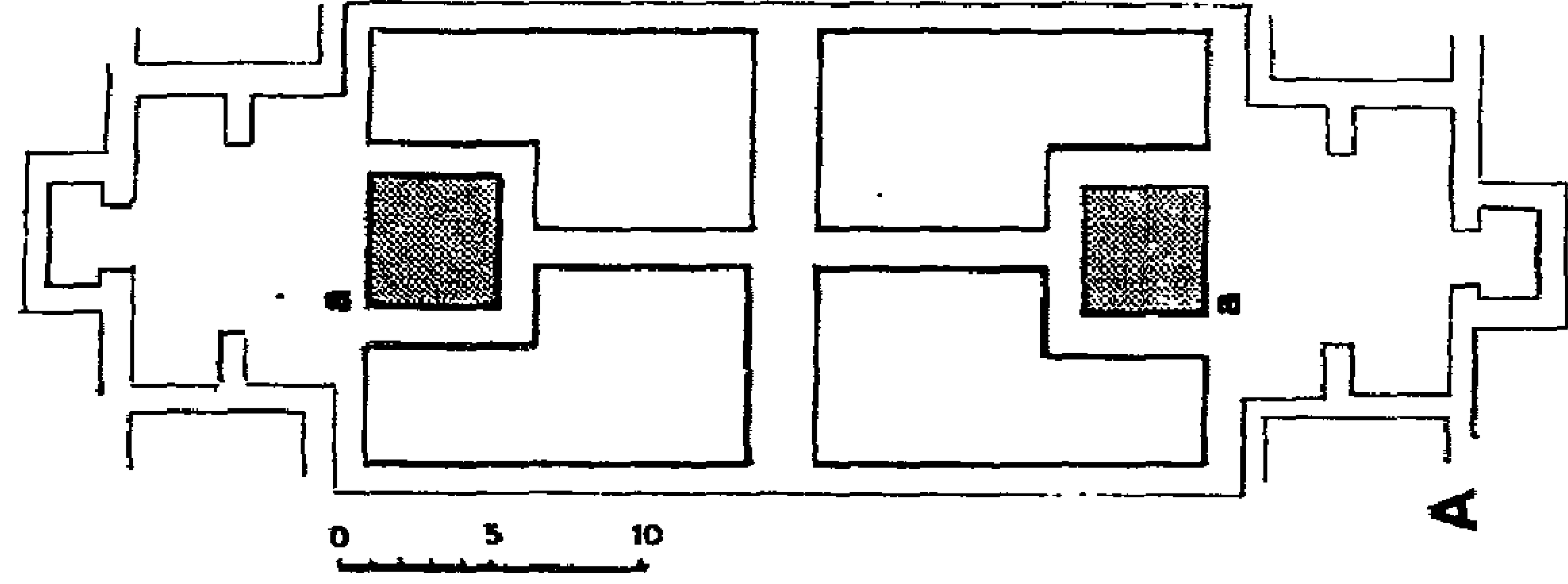


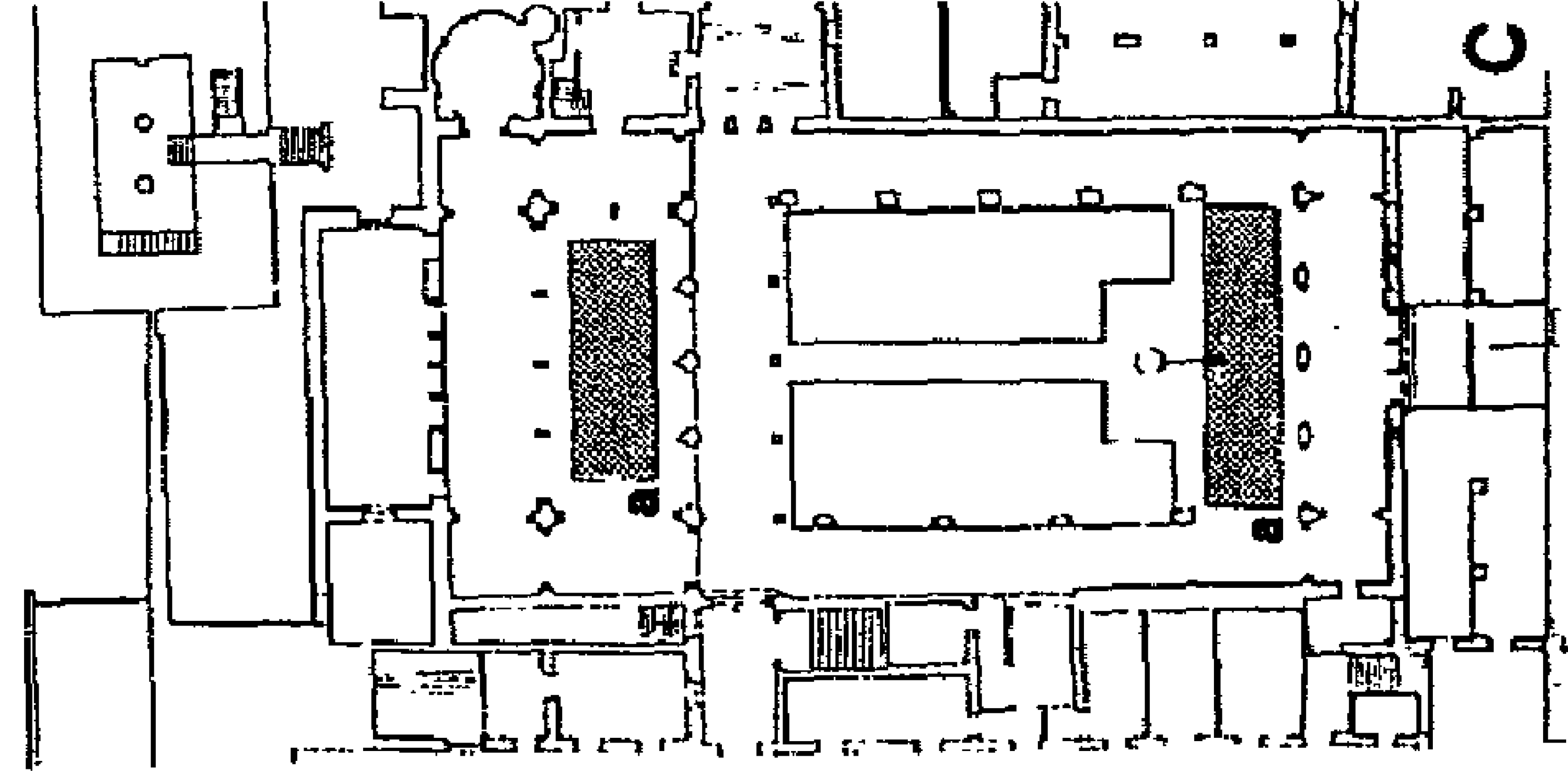
٢٦٩ - زخرفة حائطية لسرايات ، من حدائق مدينة الزهراء .



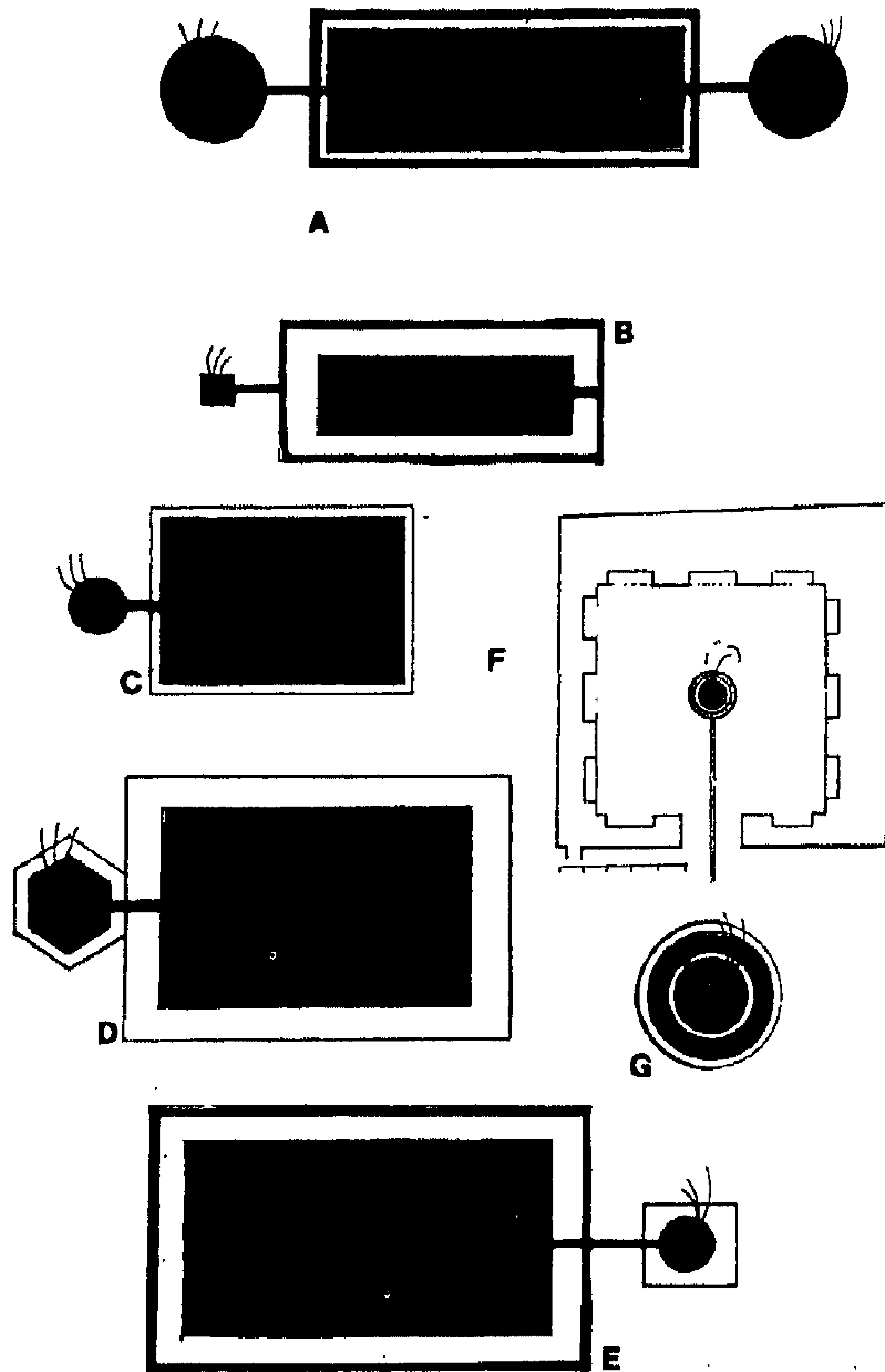




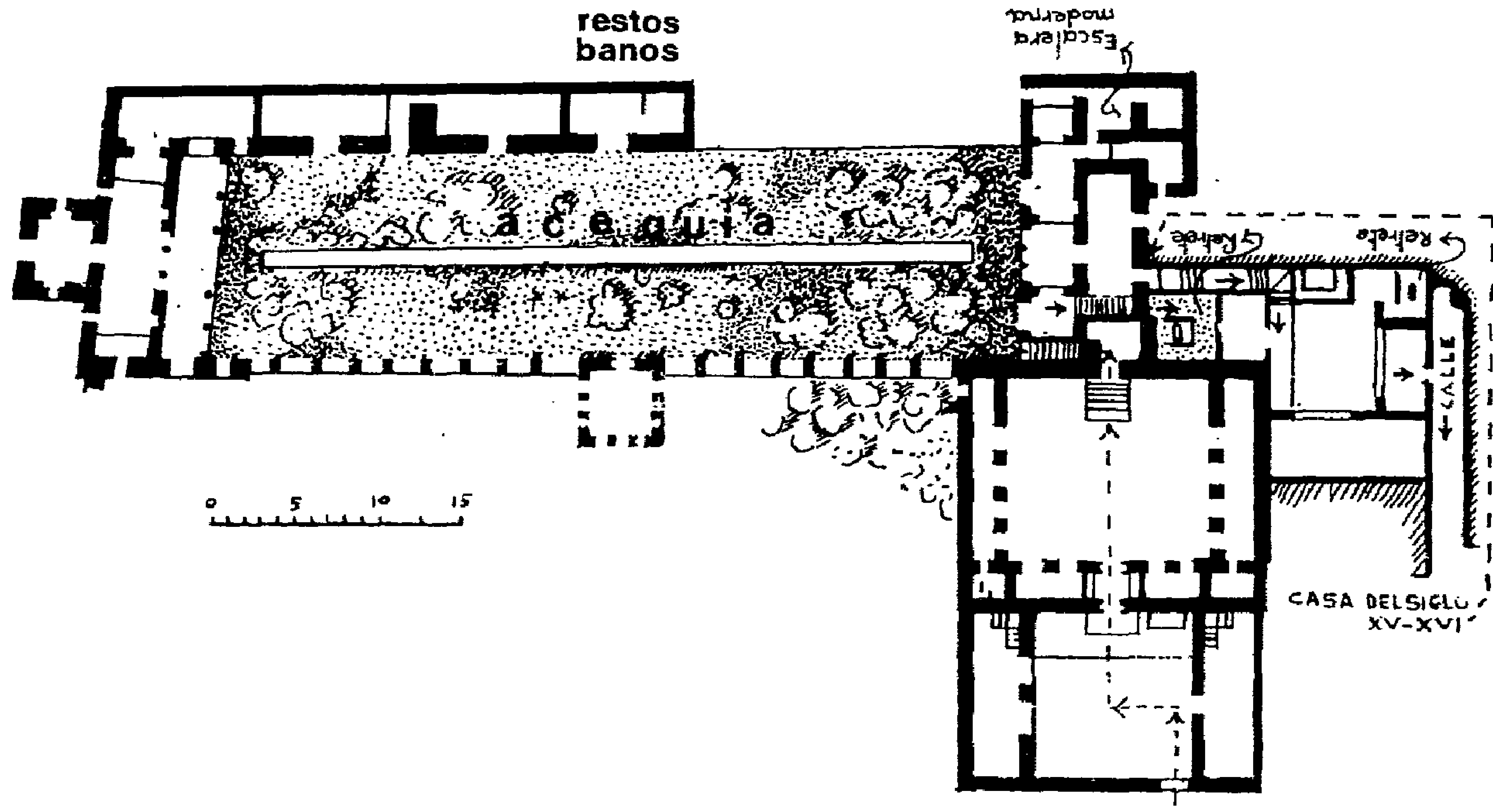




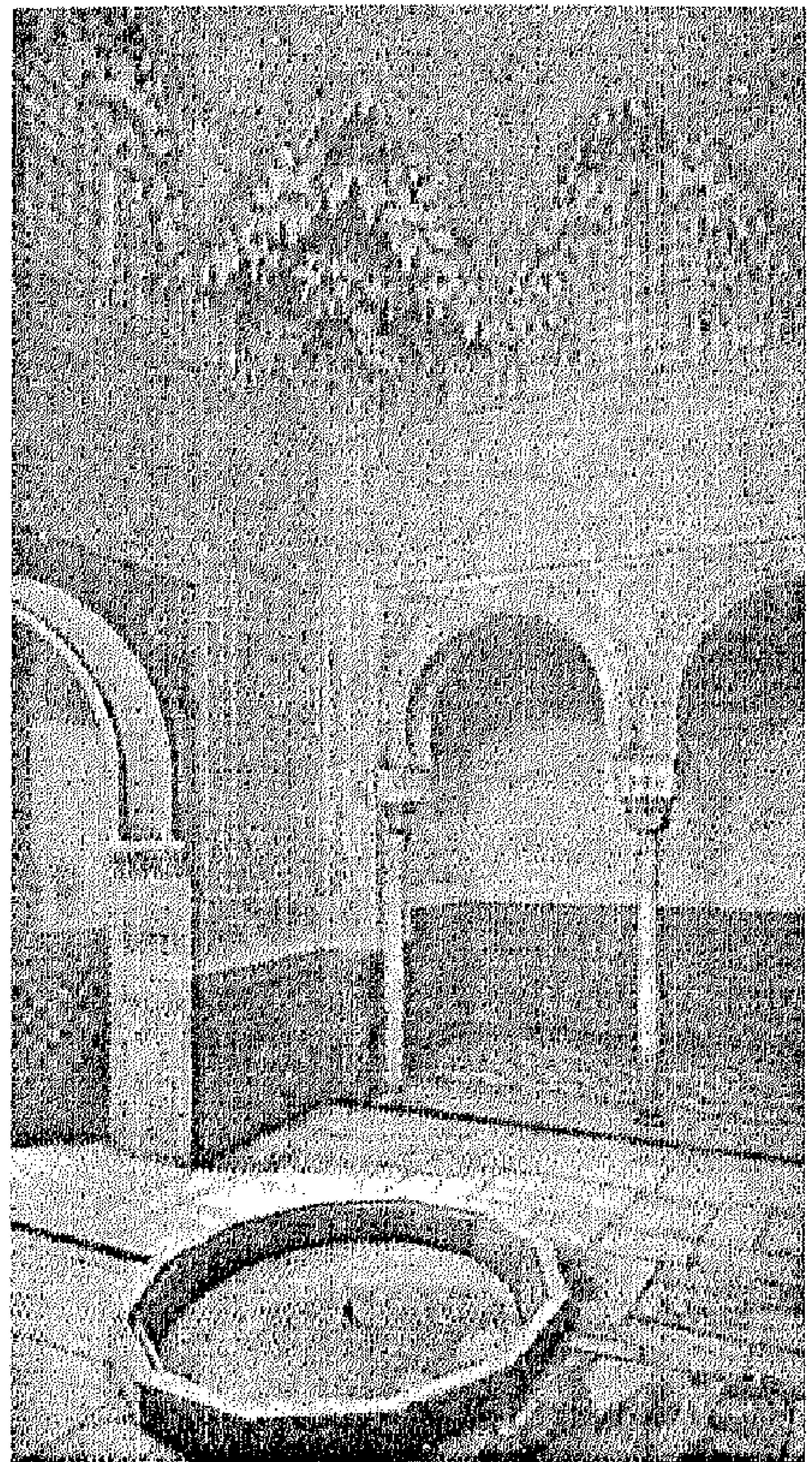
٢٧٠ - A : صحن - حديقة - لكاستيخو . مرسية B : حديقة مداكوس C : صحن القديسة إيزابيل ألفافريّا - سرقسطة (طبقا لفرانكو لاأوثى وبيمان جابين D : منزل جعفر مدينة الزهراء (لويث كويربو) E حديقة التقاطع في القصر المسيحى - قرطبة .



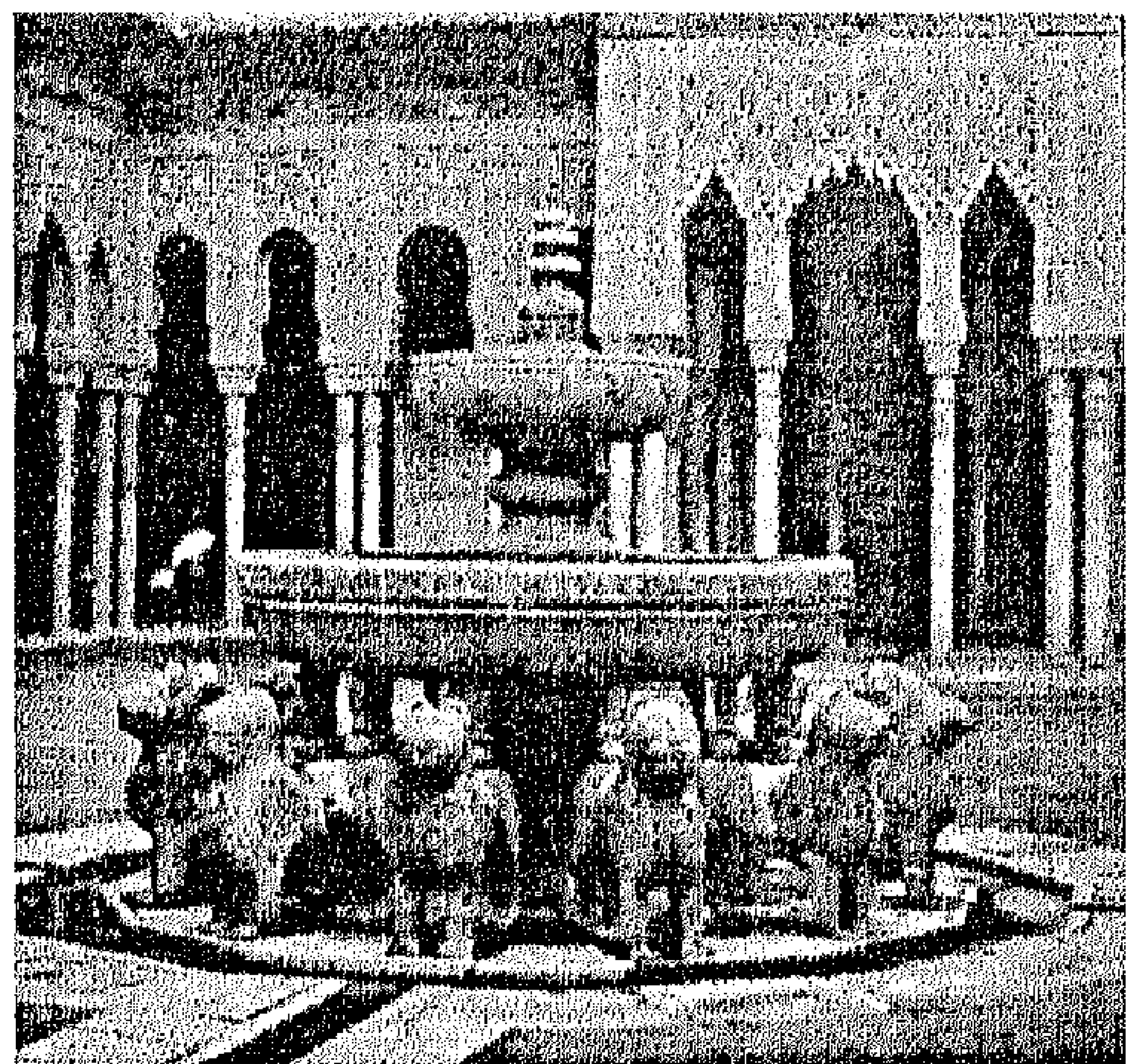
٢٧١ - برك مع فوارات A في شالا بالرباط B الحرائق العليا للبرطل - الحمراء C- منــزل سيكانــو الحمــراء - D قصر الحرّة - غرنـاطة E - مدرسة فاس F - صالة العدل بقصر أشبيلية G : حوض فوارة في عدة منازل أندلسية .



٢٧٢ - مخطط جنة العريف مع القناة الملكية عند مرورها بحديقة الساقية .

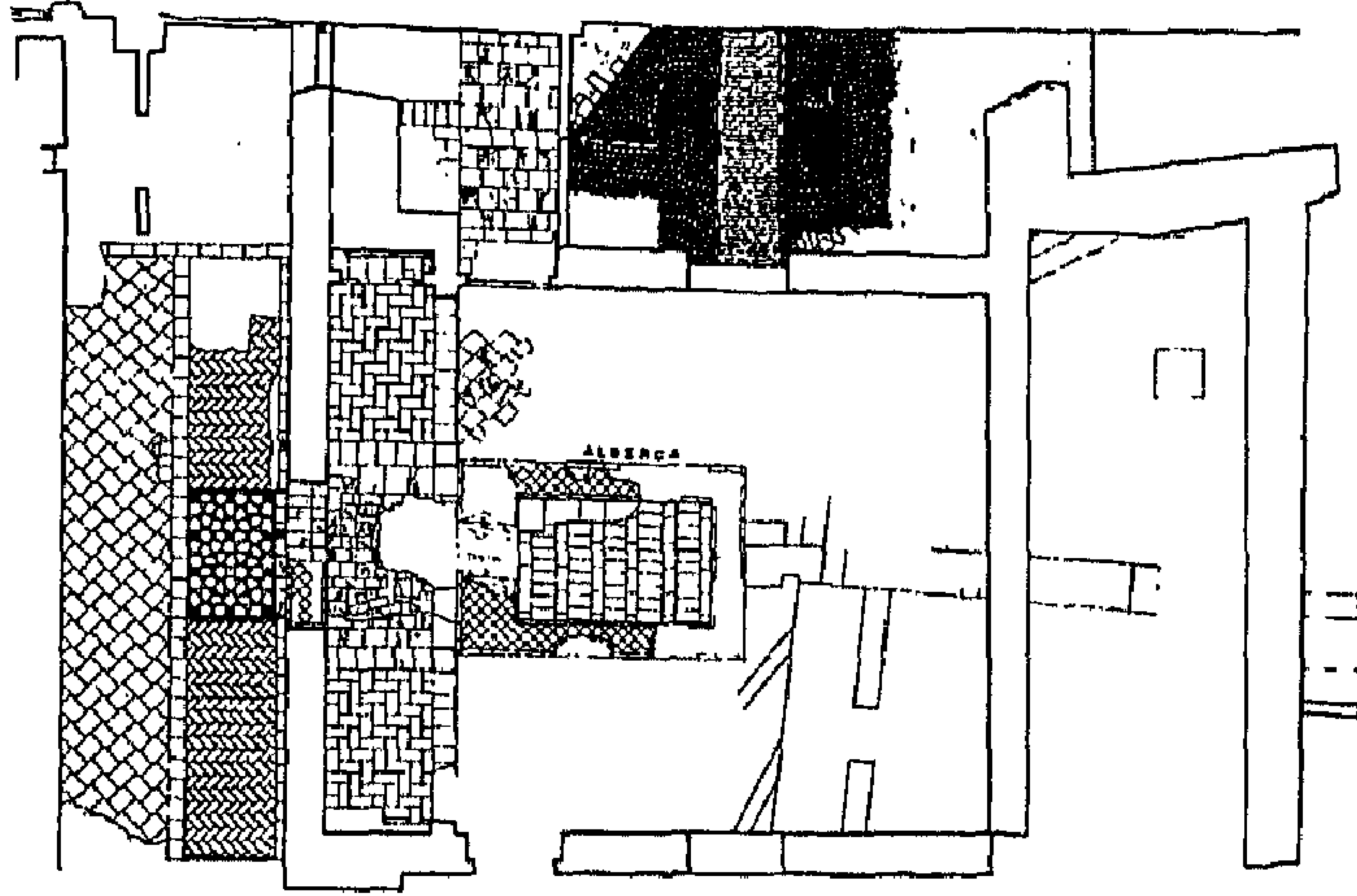




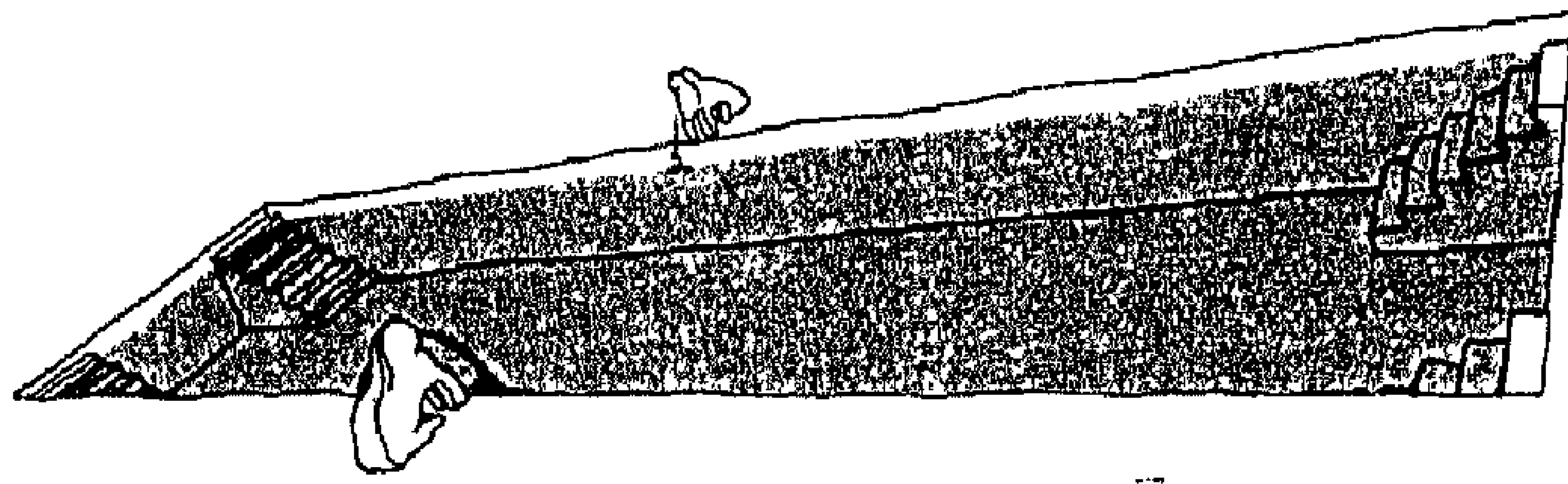




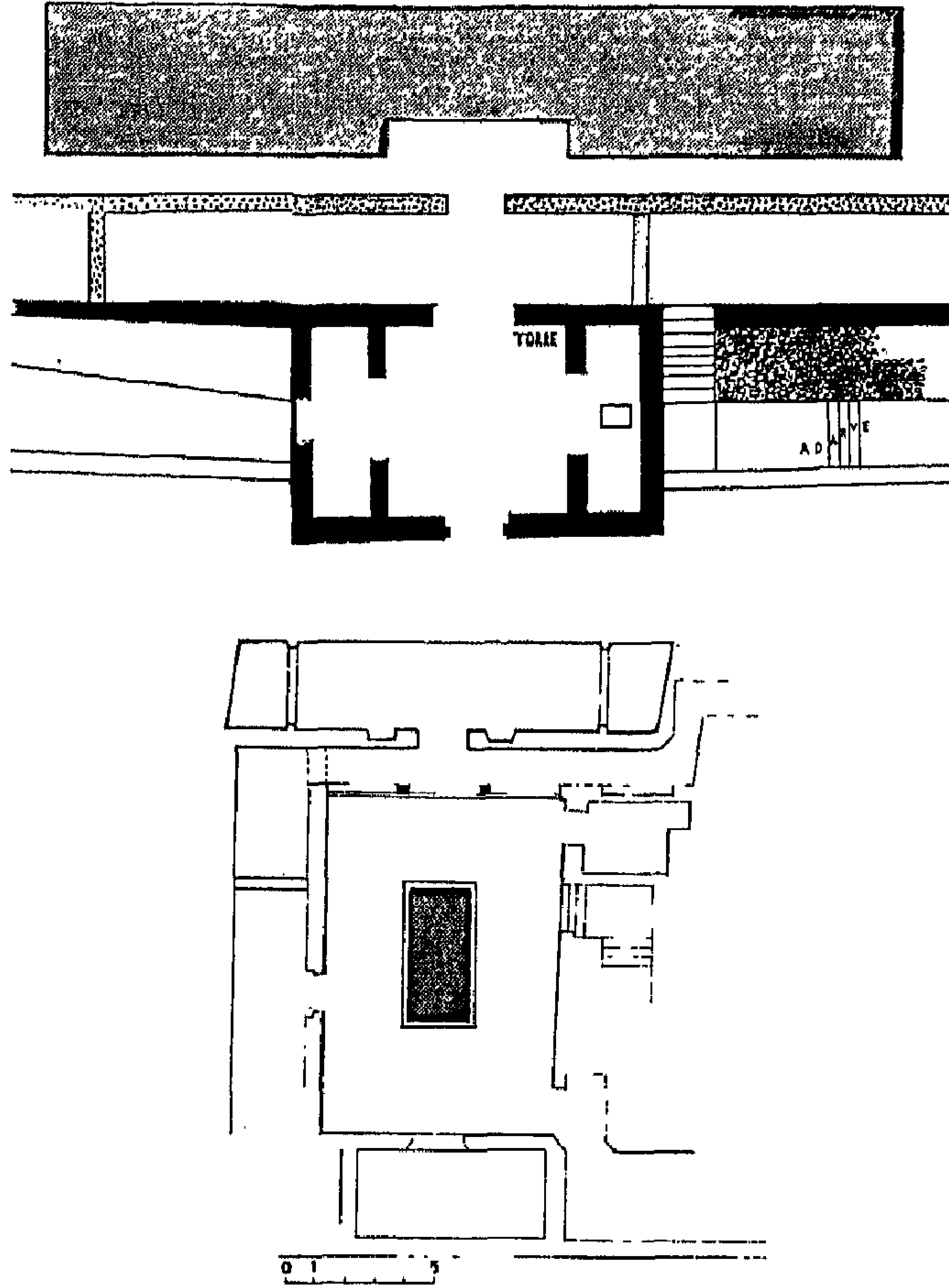
٢٧٣ - A سراى من عصر النهضة لحديقة الكوبة (القبة) بقصر أشبيلية B حوض في صالة بنى سرّاج - الحمراء C : بركة مع فوارات على شكل رؤس حيوانات . رسم عربي (القرن الثالث عشر) بمكتبة الفاتيكان D نافورة بهو السباع بأحواضها وأعمدتها .



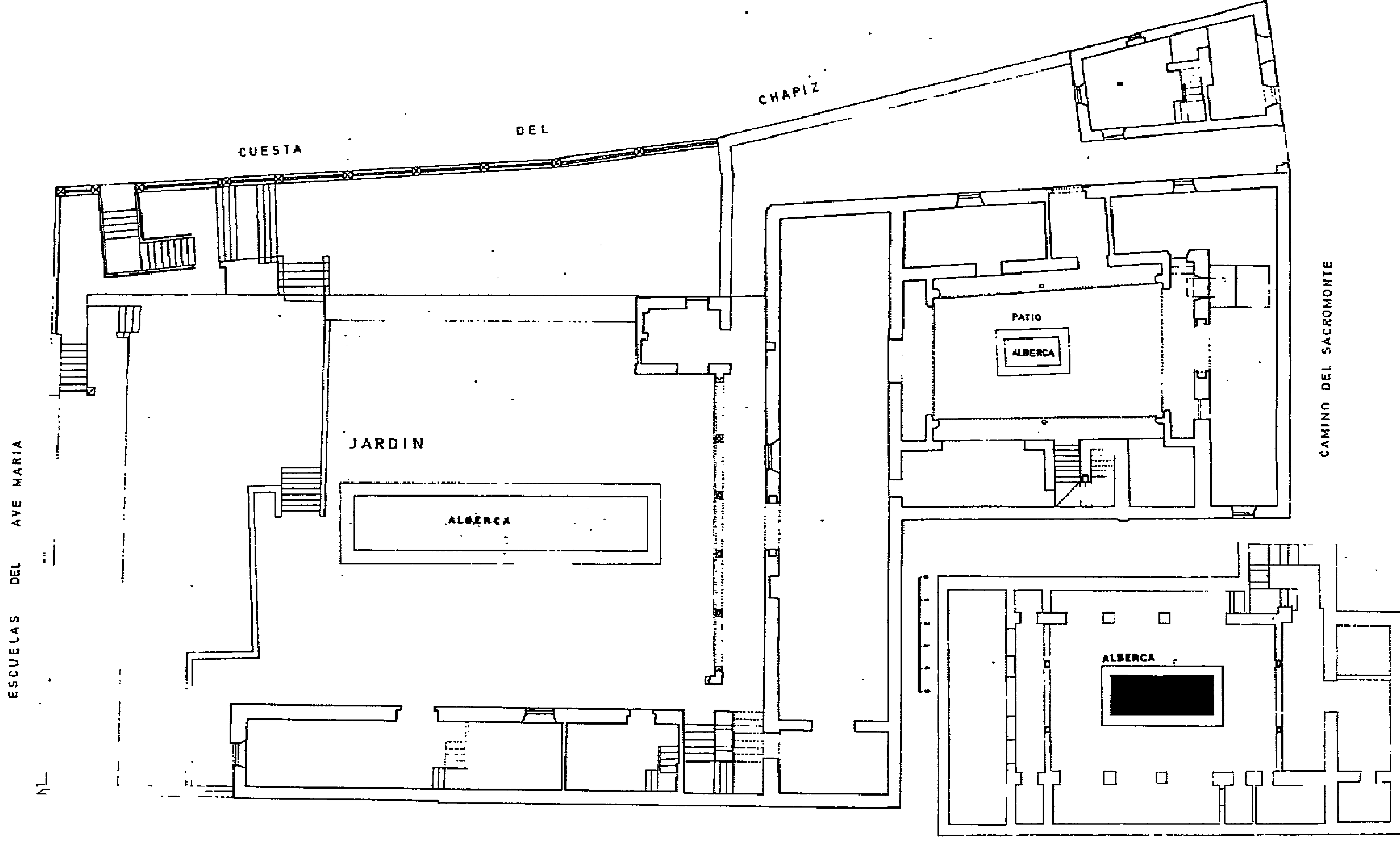
٢٧٤ - صحن وبه بركة في المنزل الناصرى الكائن عند الواجهة الجنوبية لقصر الملك كارلوس الخامس بالحمراء - طبقا لتورس بالباس .



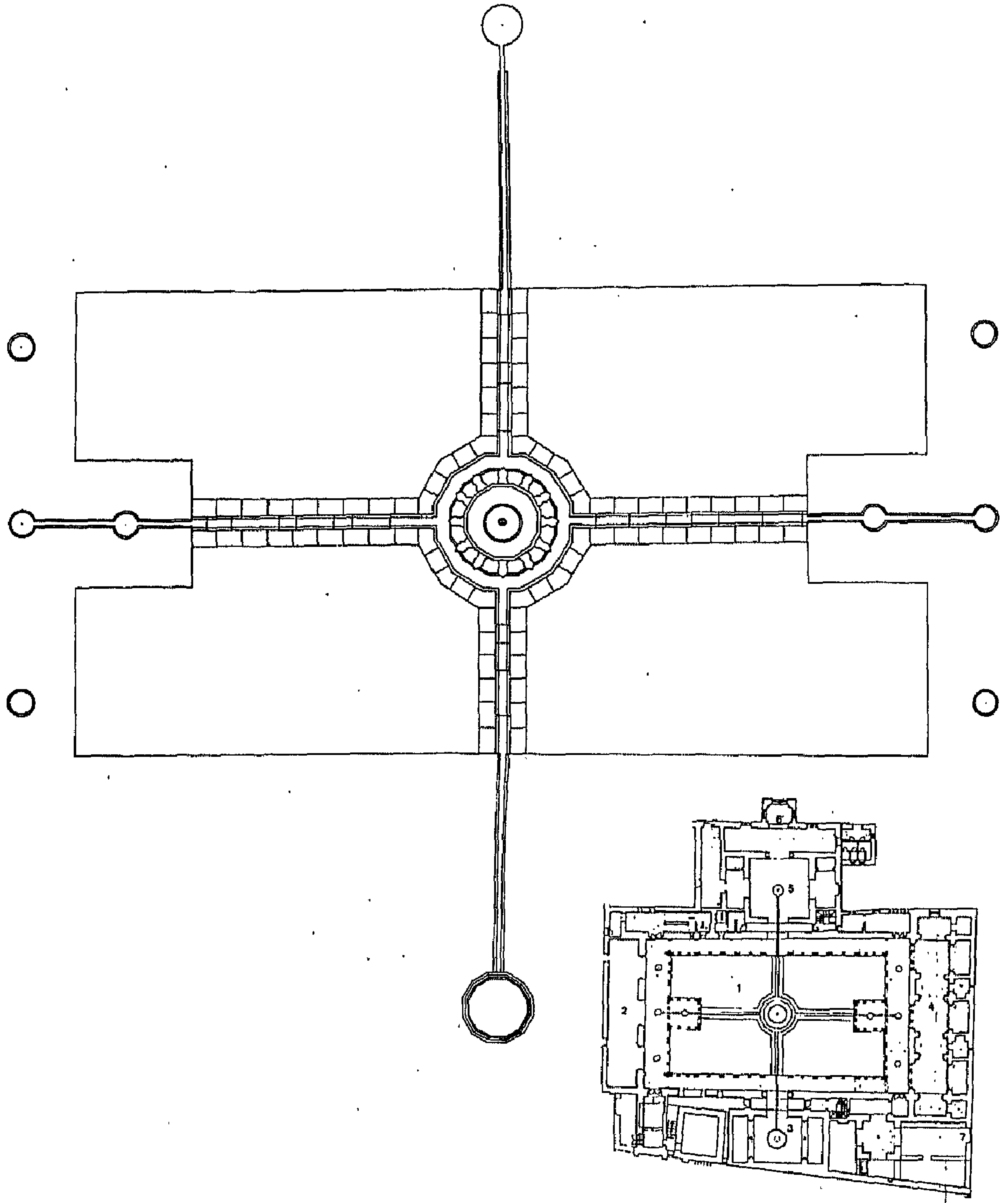
٢٧٥ - بركة المارستان - غرناطة .



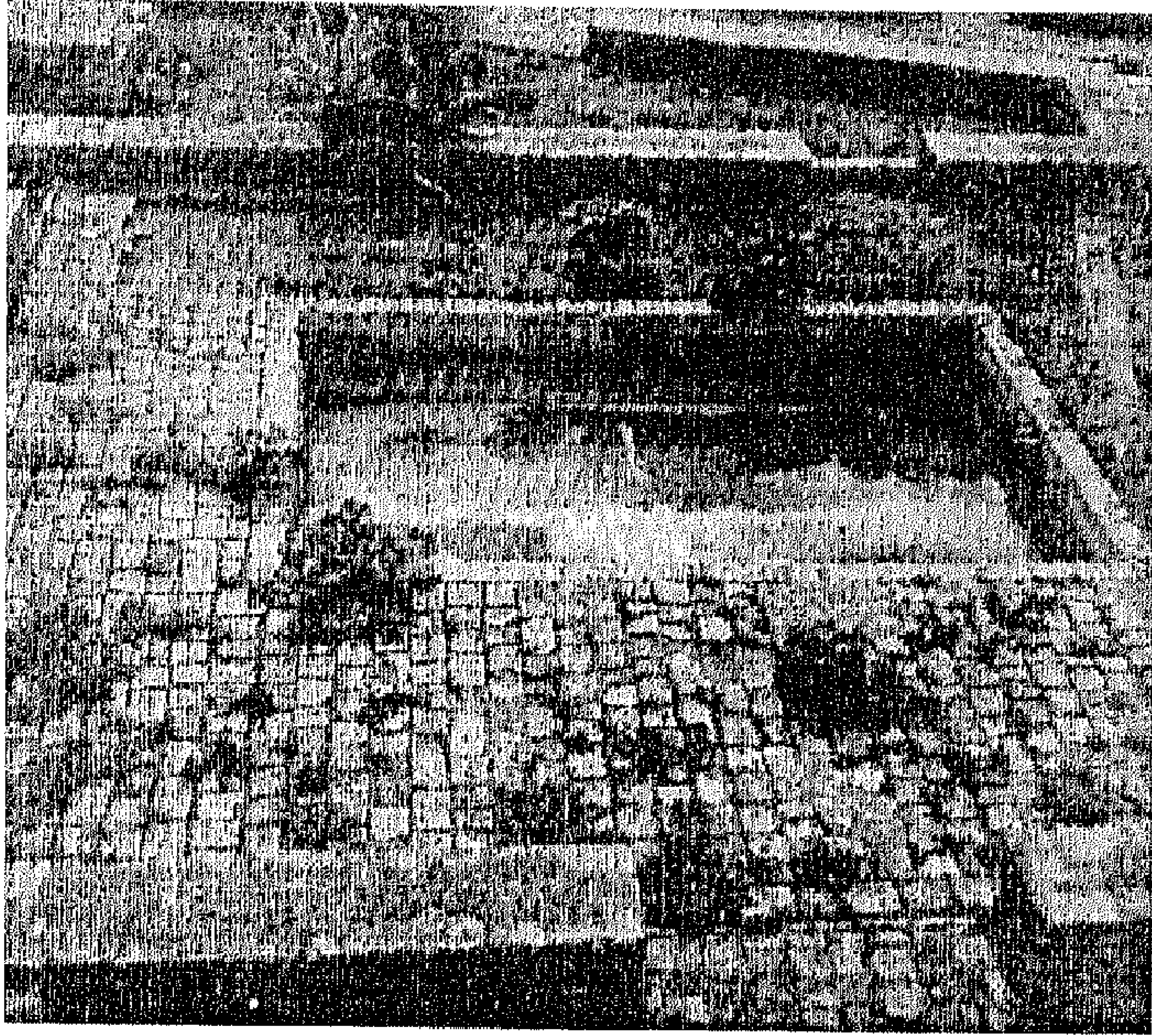
٢٧٦ - A بركة برج بنى سراج . B منزل العمالقة (خيجانتس) رندة (ملقة) .



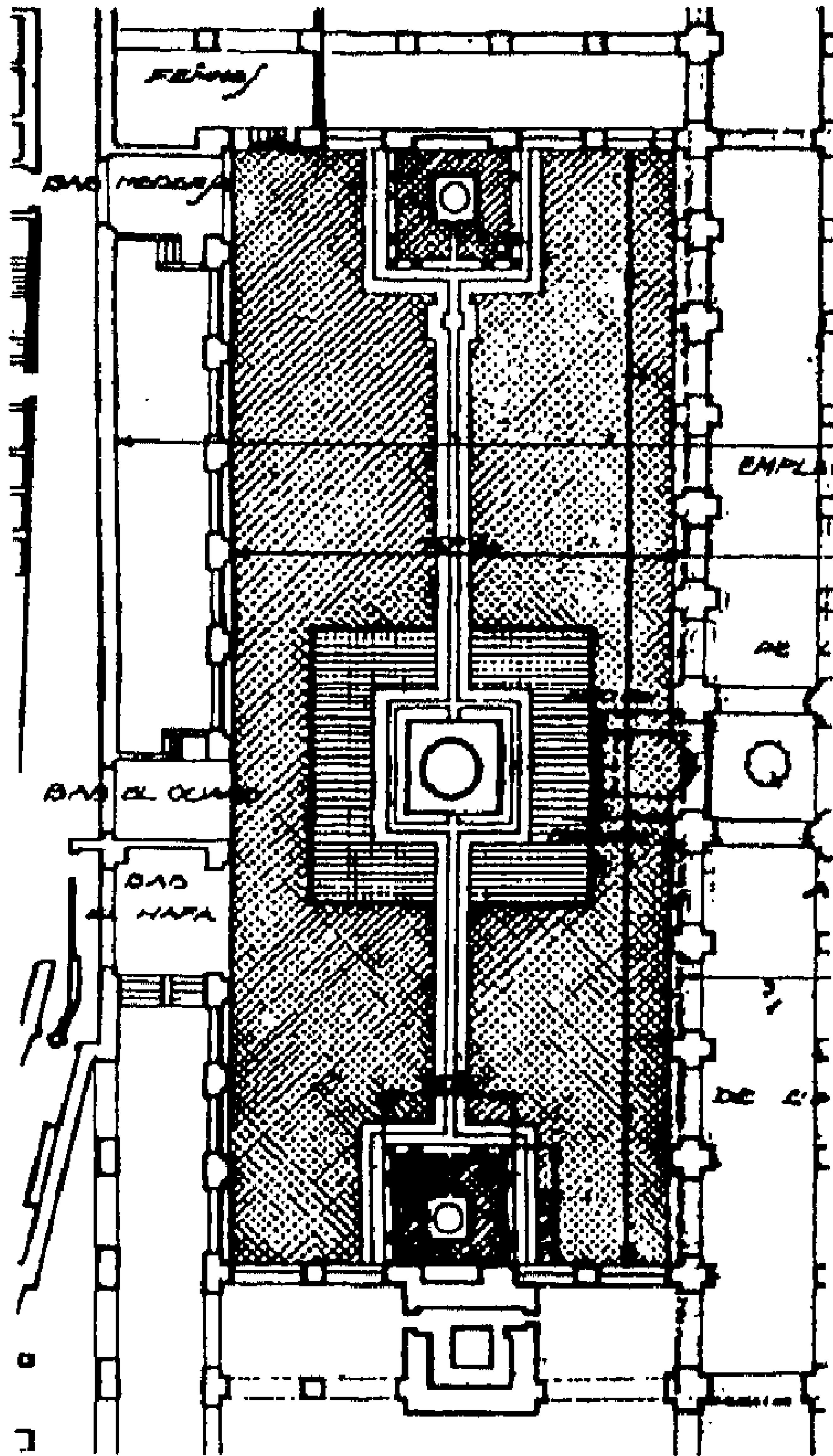
٢٧٧ - A منزل شابيث - غرناطة صحن وبه عدد من البرك . B - منزل بشارع «فرن الذهب» - غرناطة .

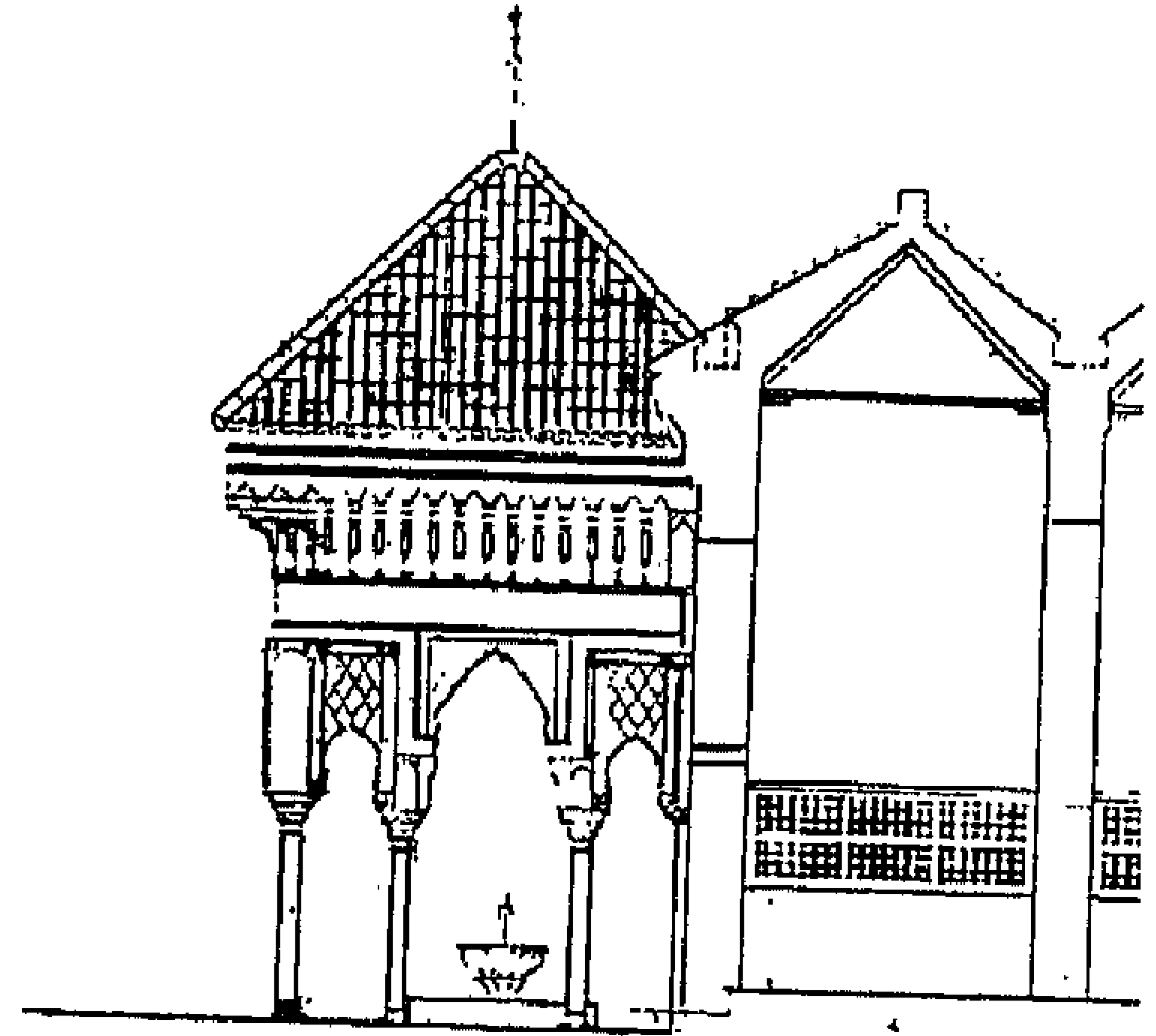


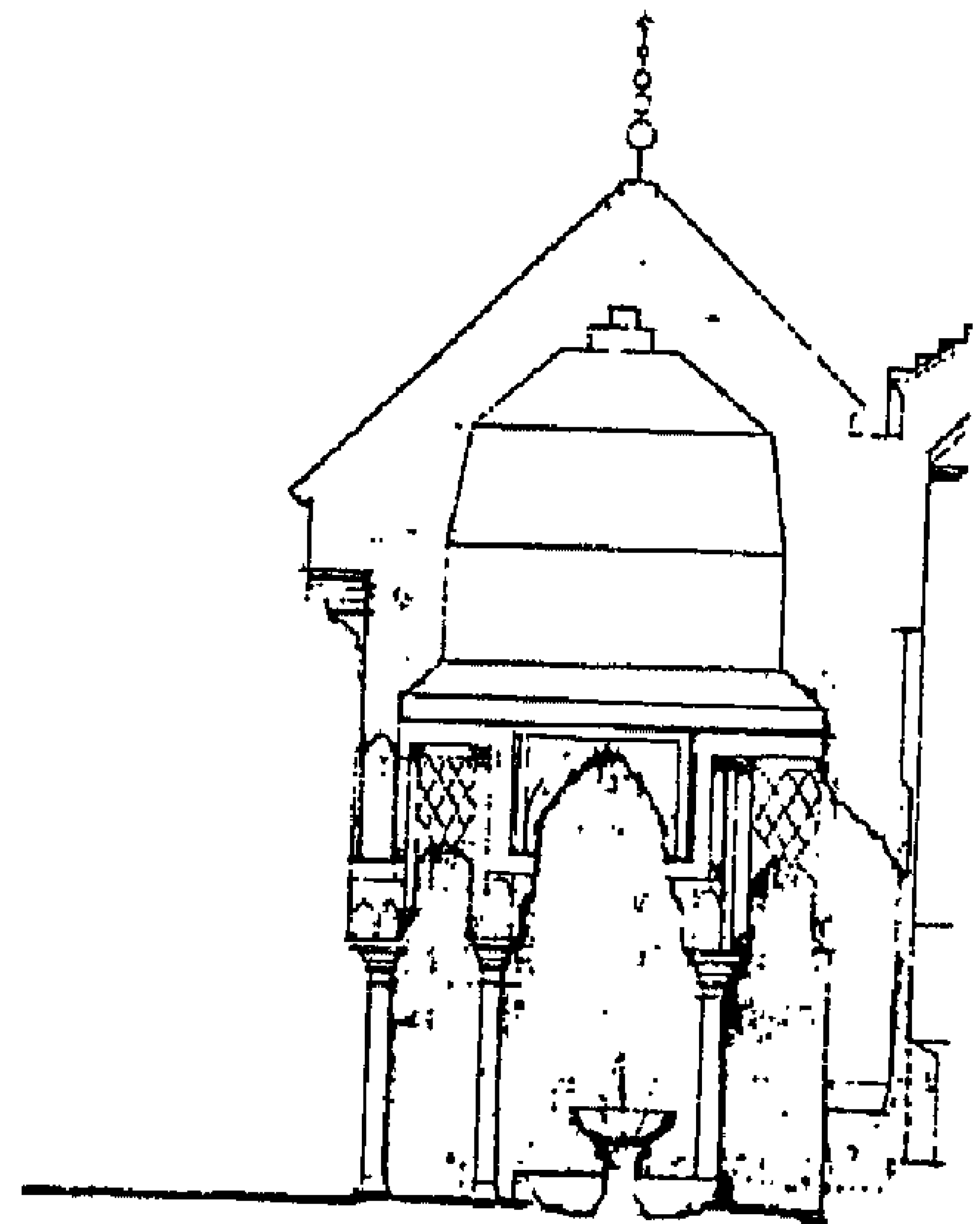
٢٧٨ - سواقى عند تقاطع بهو السباع الحمراء ١ - الصحن . ٢ - صالة المقرنصات.
٣ - صالة بنى سراج . ٤ - صالة العدل . ٥ - قاعة الأختين . ٦ - مرقب ليندراخا .



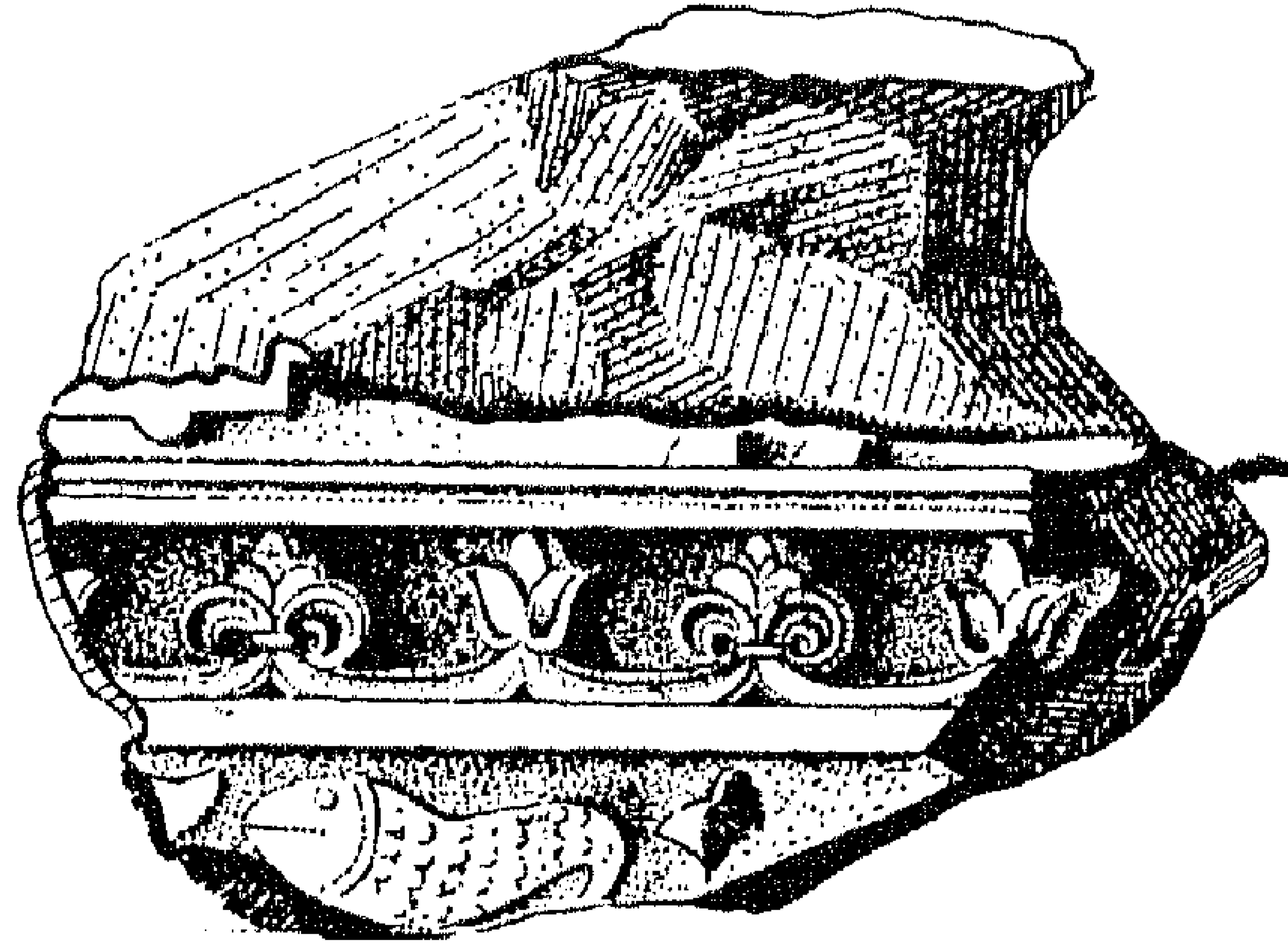
٢٧٩ - بركة صغيرة في منزل القصبة بالحمراء .



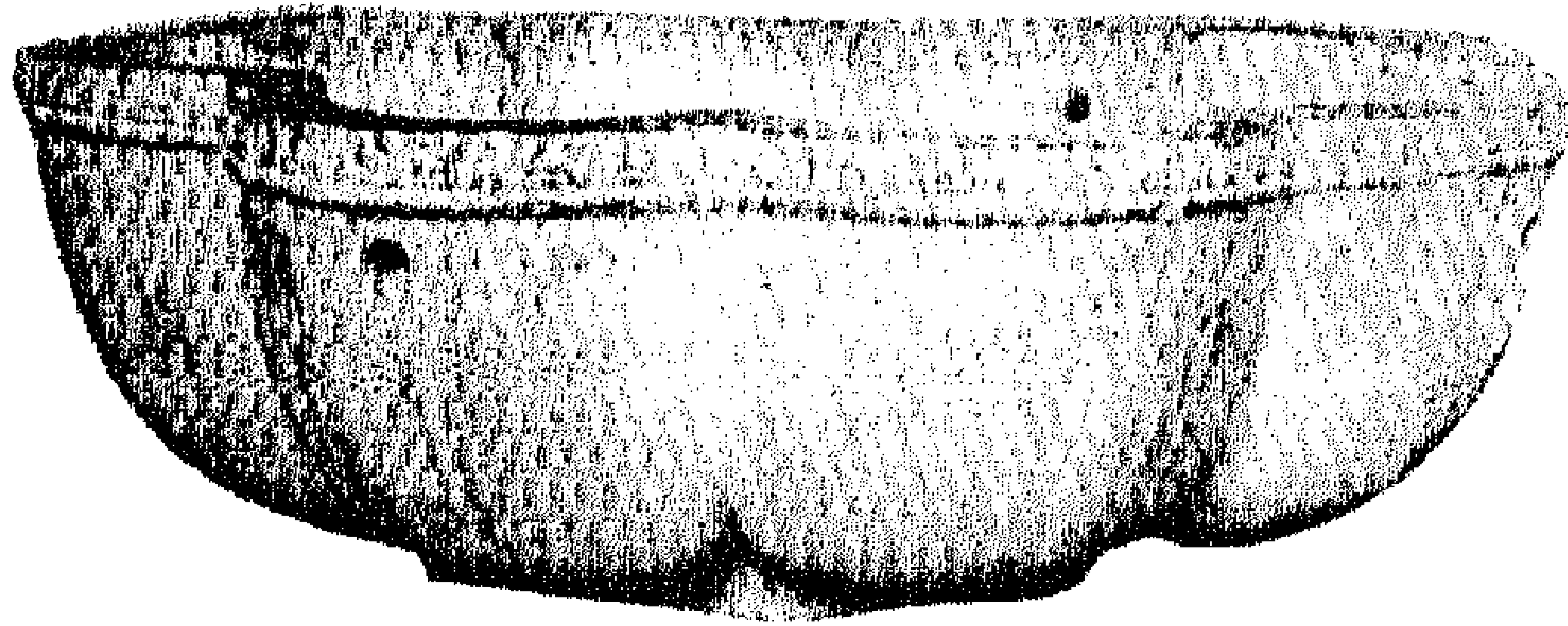




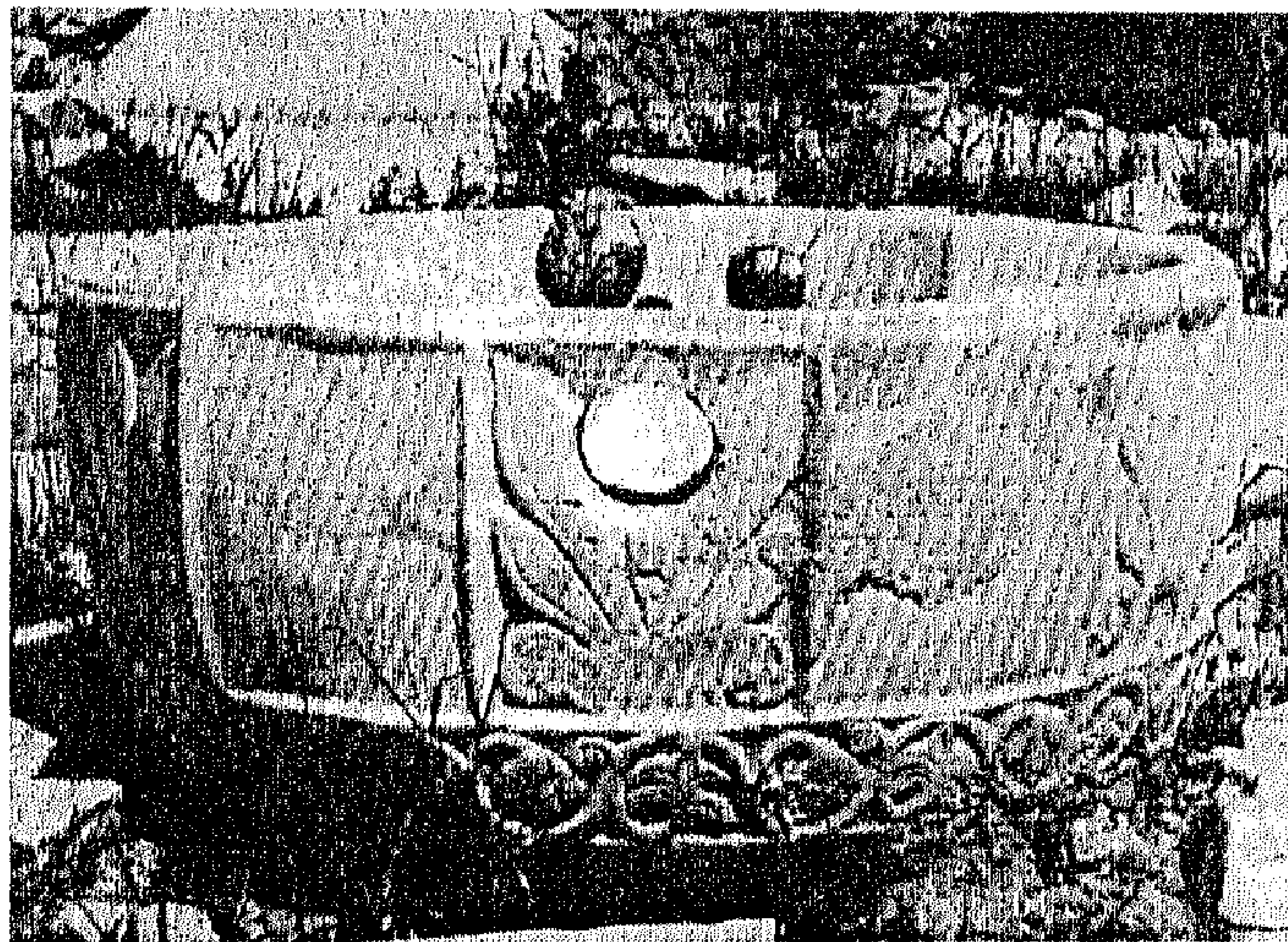
٢٨٠ - A صحن مسجد القرويين - فاس (طبقا لأدموند بوتى C,B : سراى
والنافورة الشرقية لنفس الصحن (طبقا عندى تراس) .



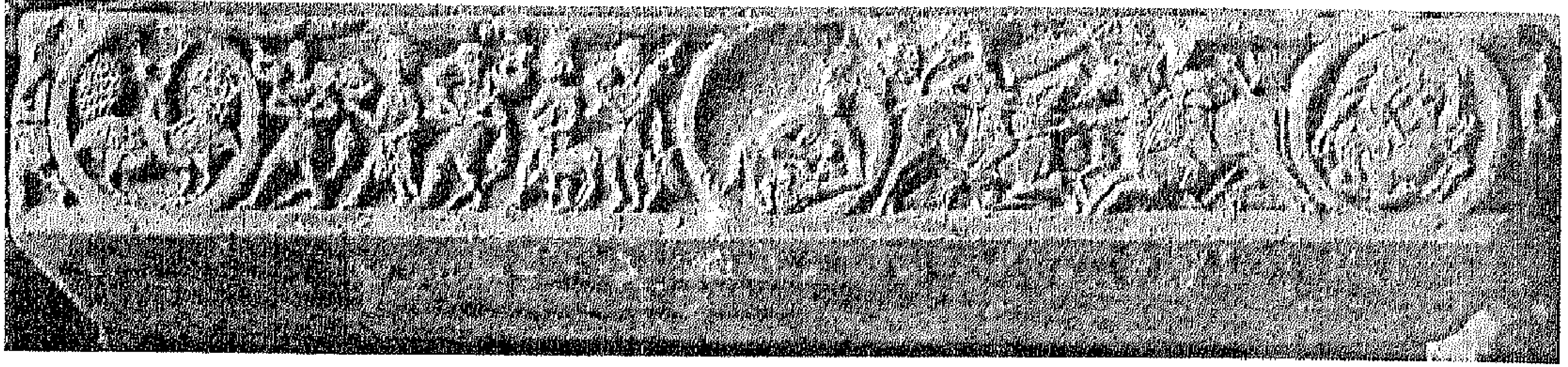
٢٨١ - رخام من مدينة الزهراء .

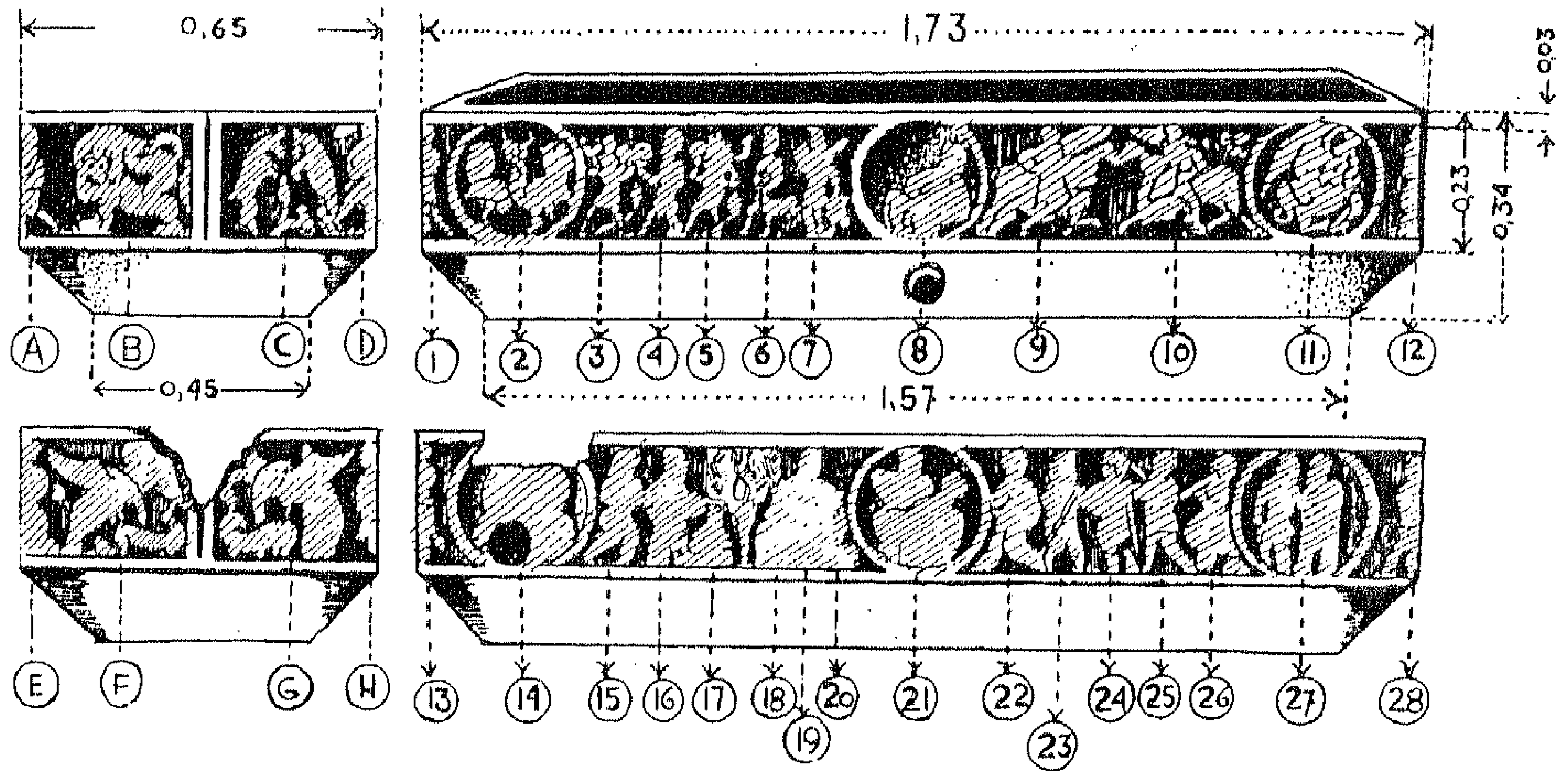


٢٨٢ - حوض الحكم الثانى ، متحف الآثار بغرناطة .

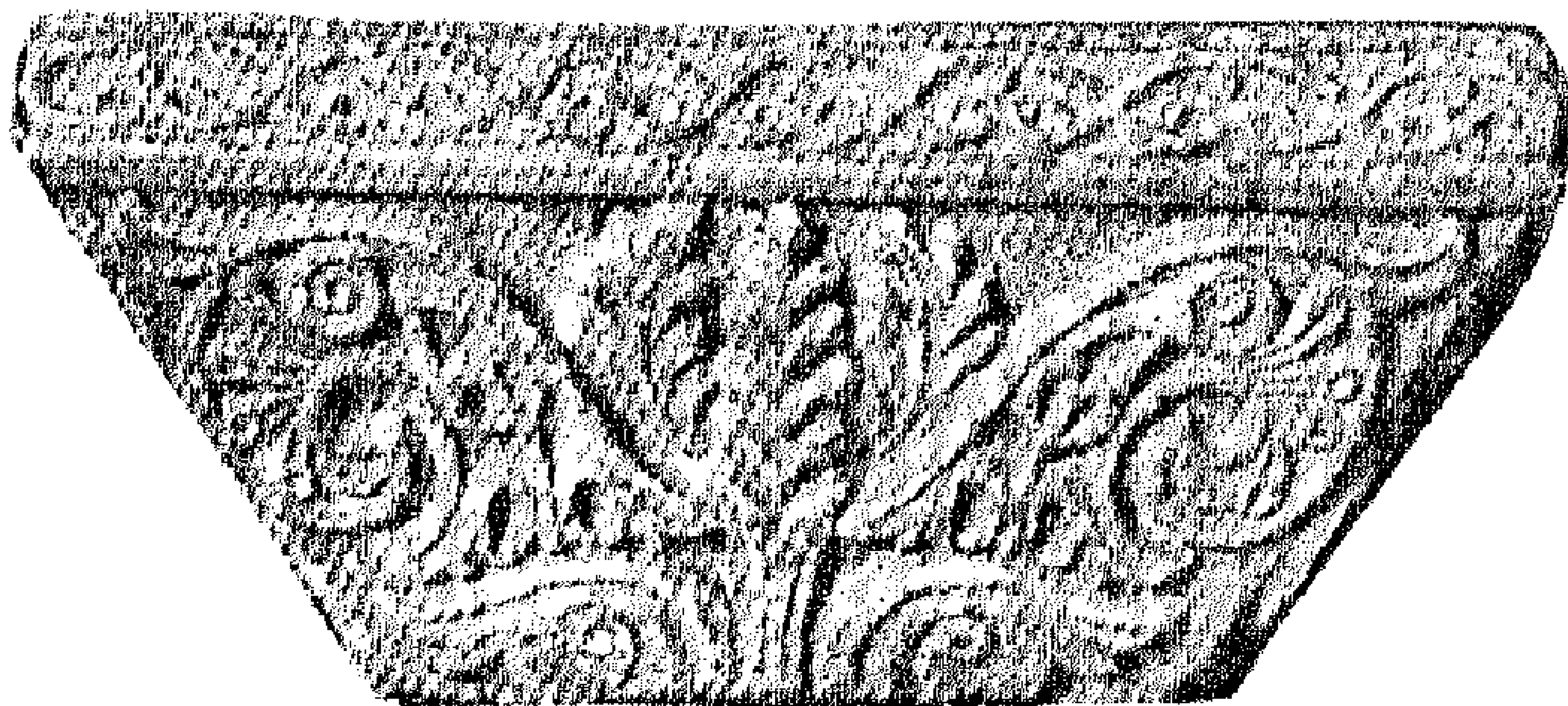


٢٨٣ - حوض رخام في غرفة خلع الملابس بحمامات البهو الكبير .

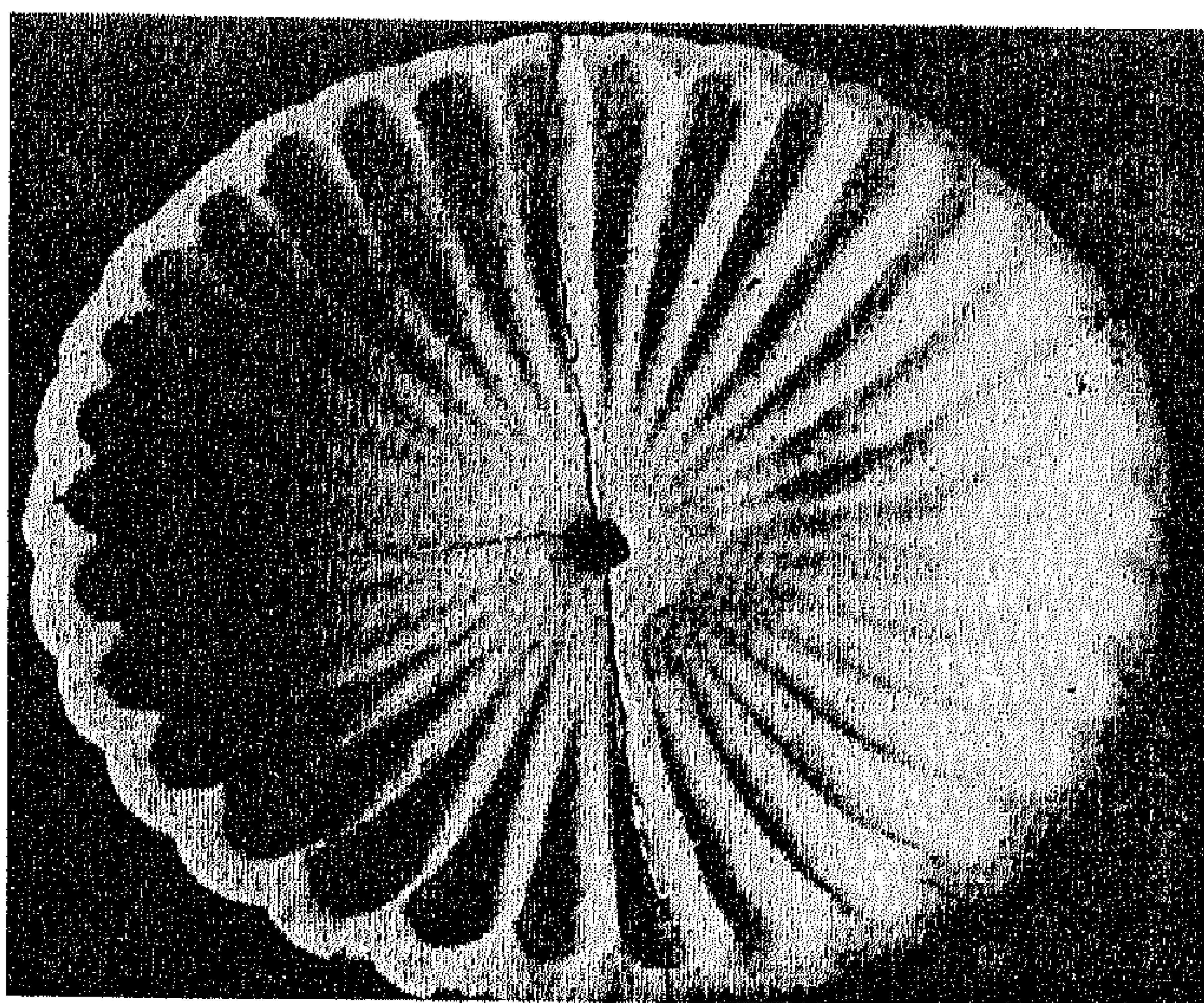




٢٨٤ – حوض من شاطبة .

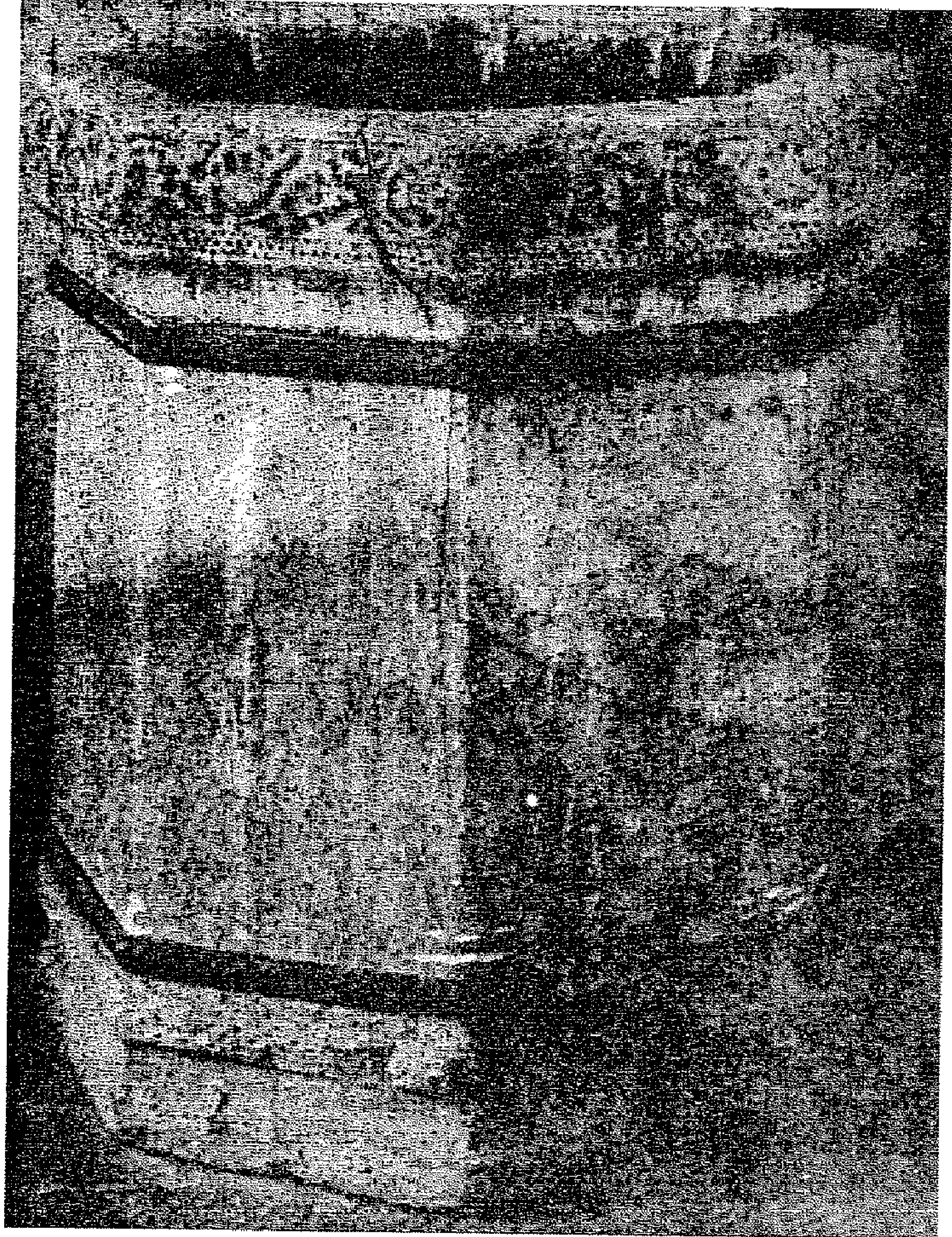


٢٨٥ – حوض قرطبى . متحف الآثار بالحمراء .

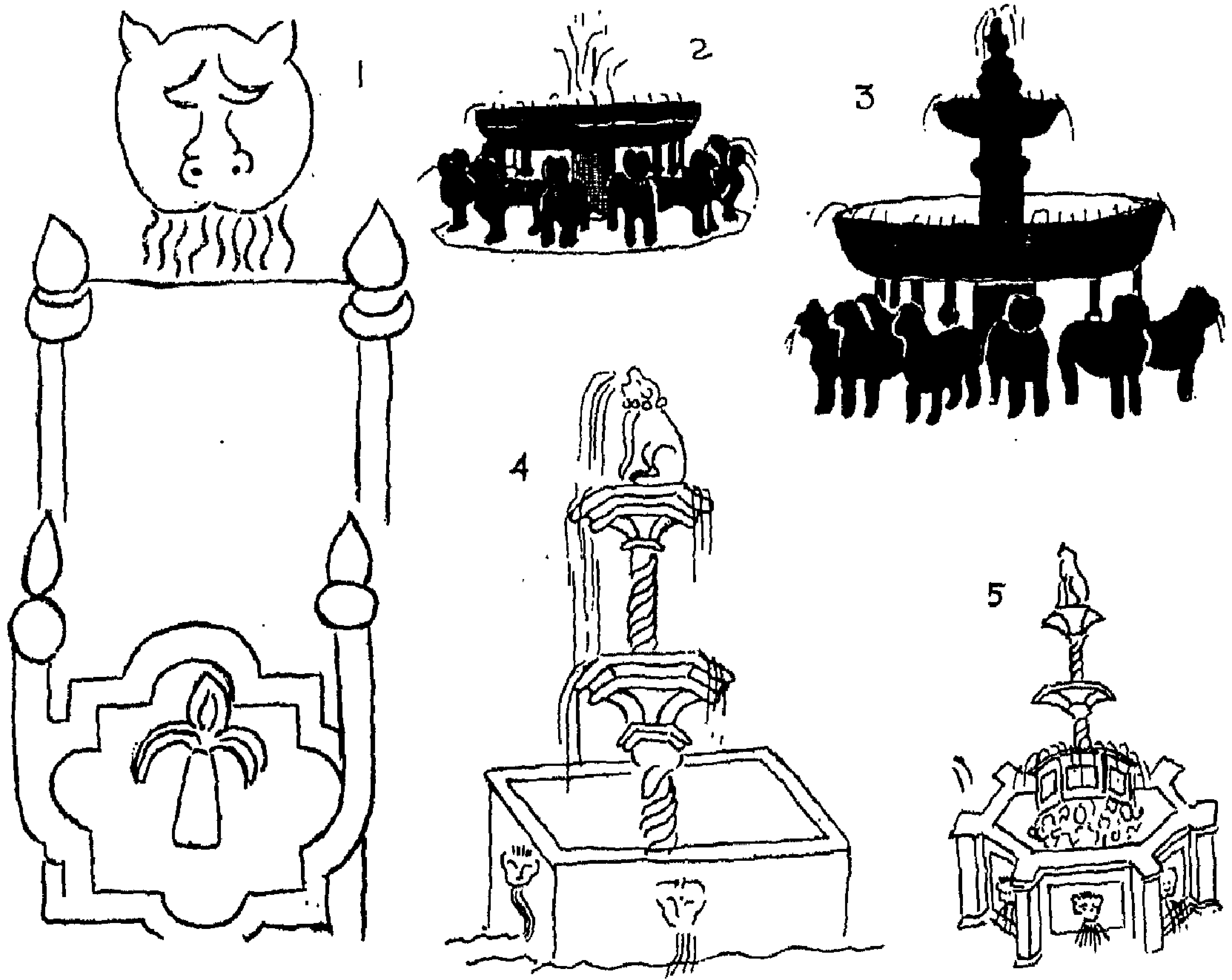


٢٨٦ - حوض مضلع في الحمراء .

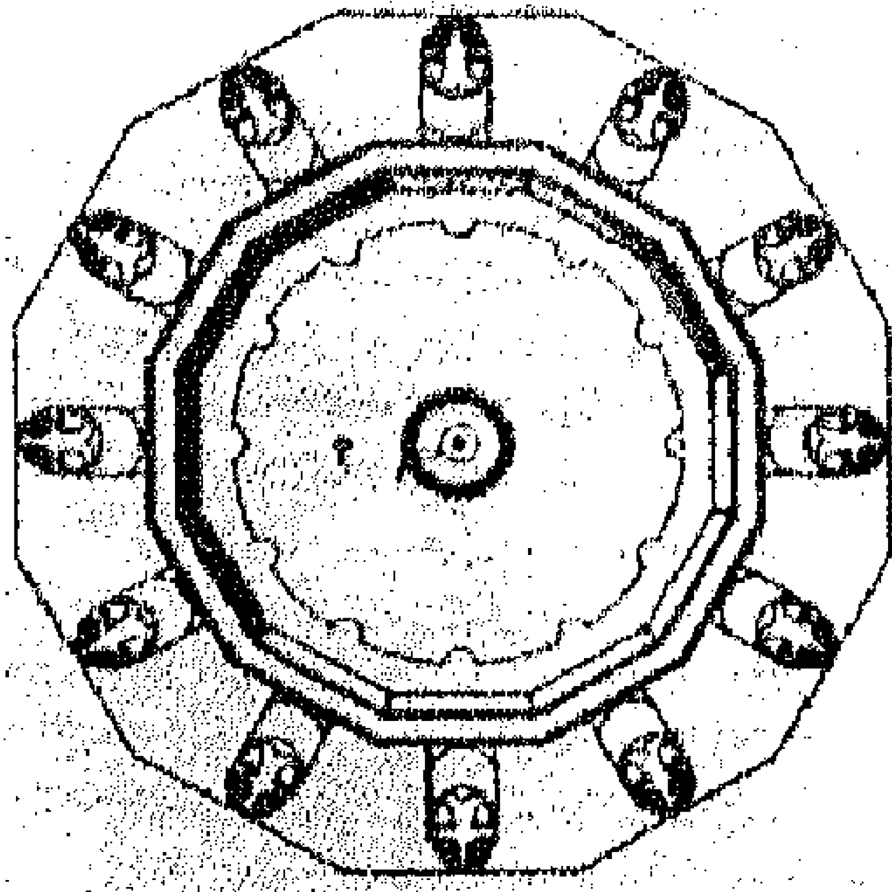
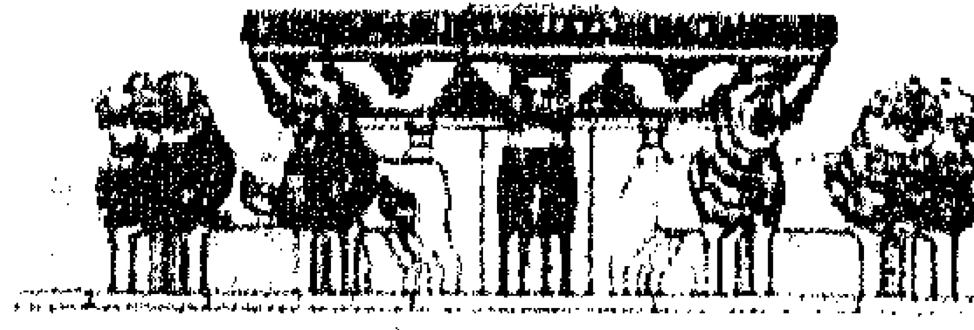
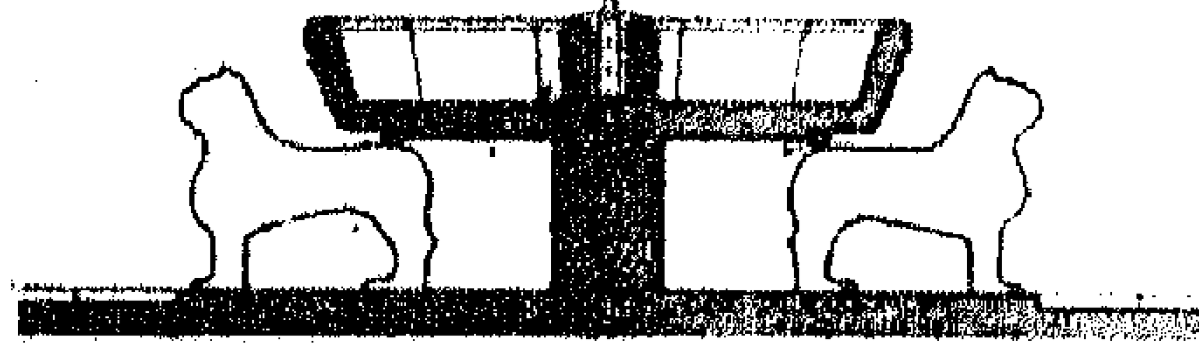
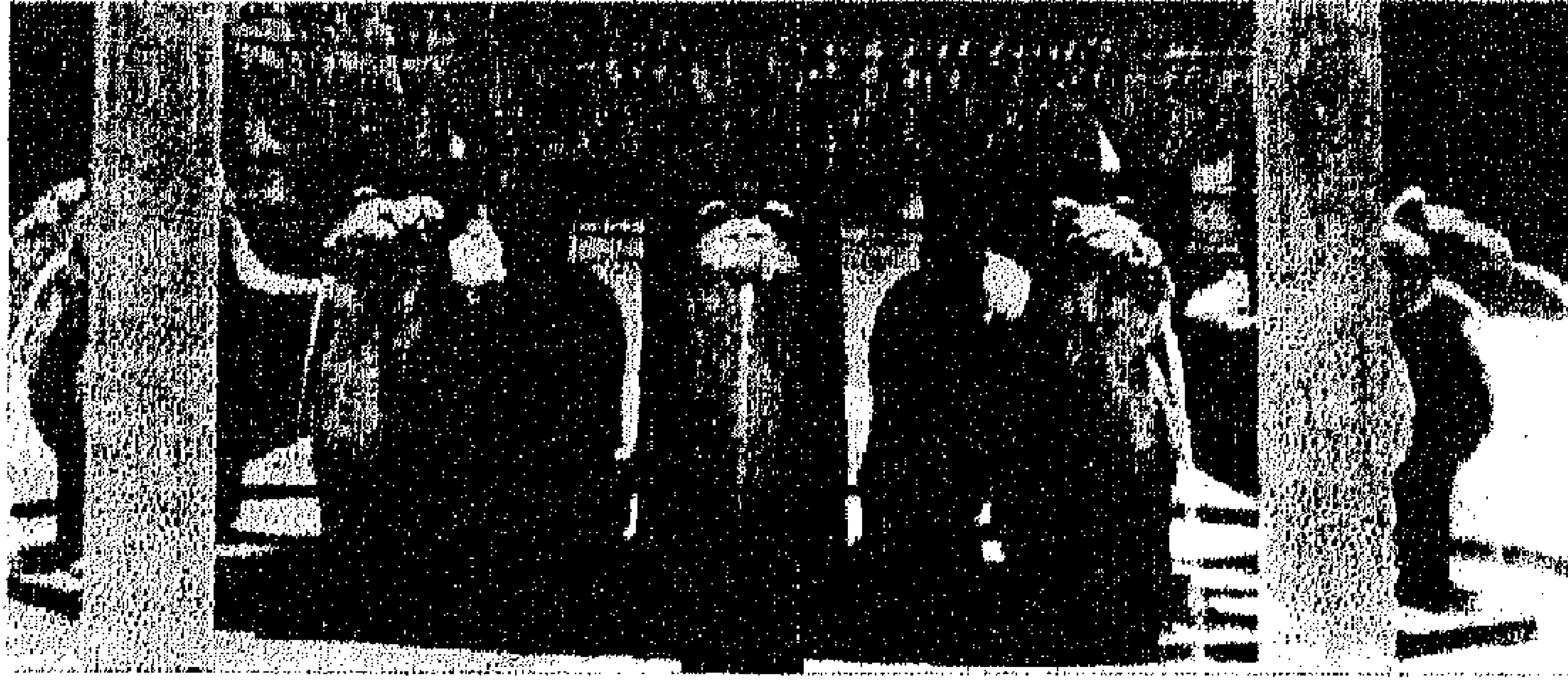
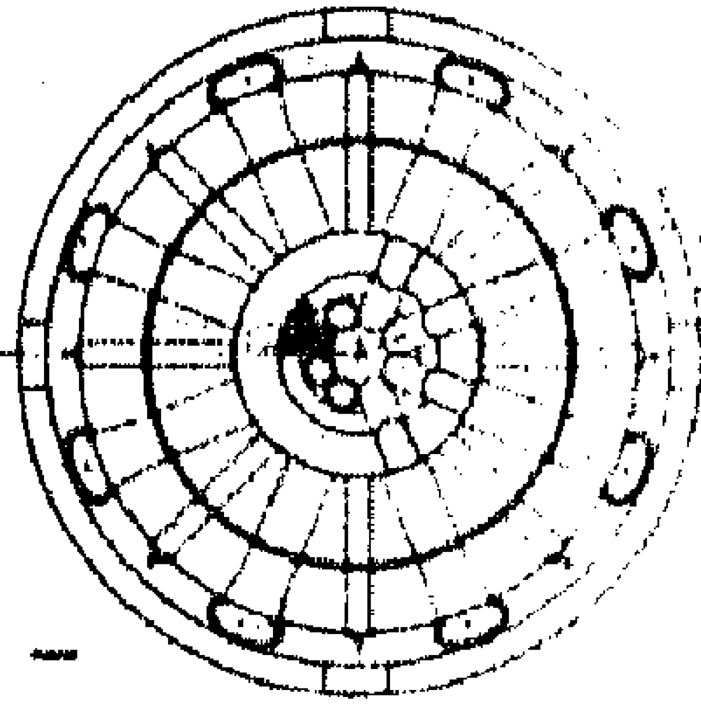
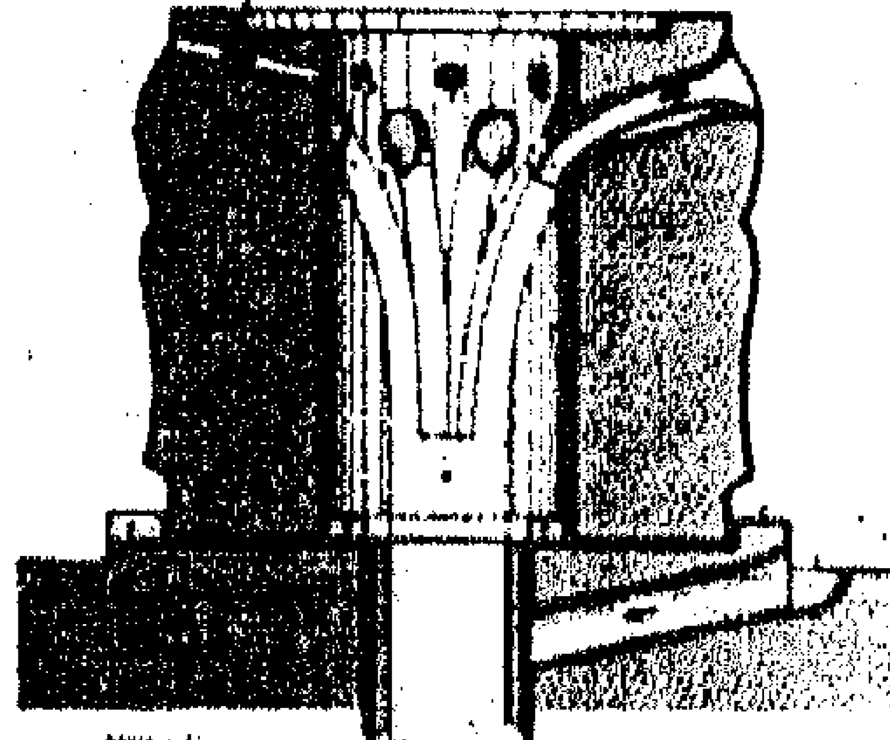




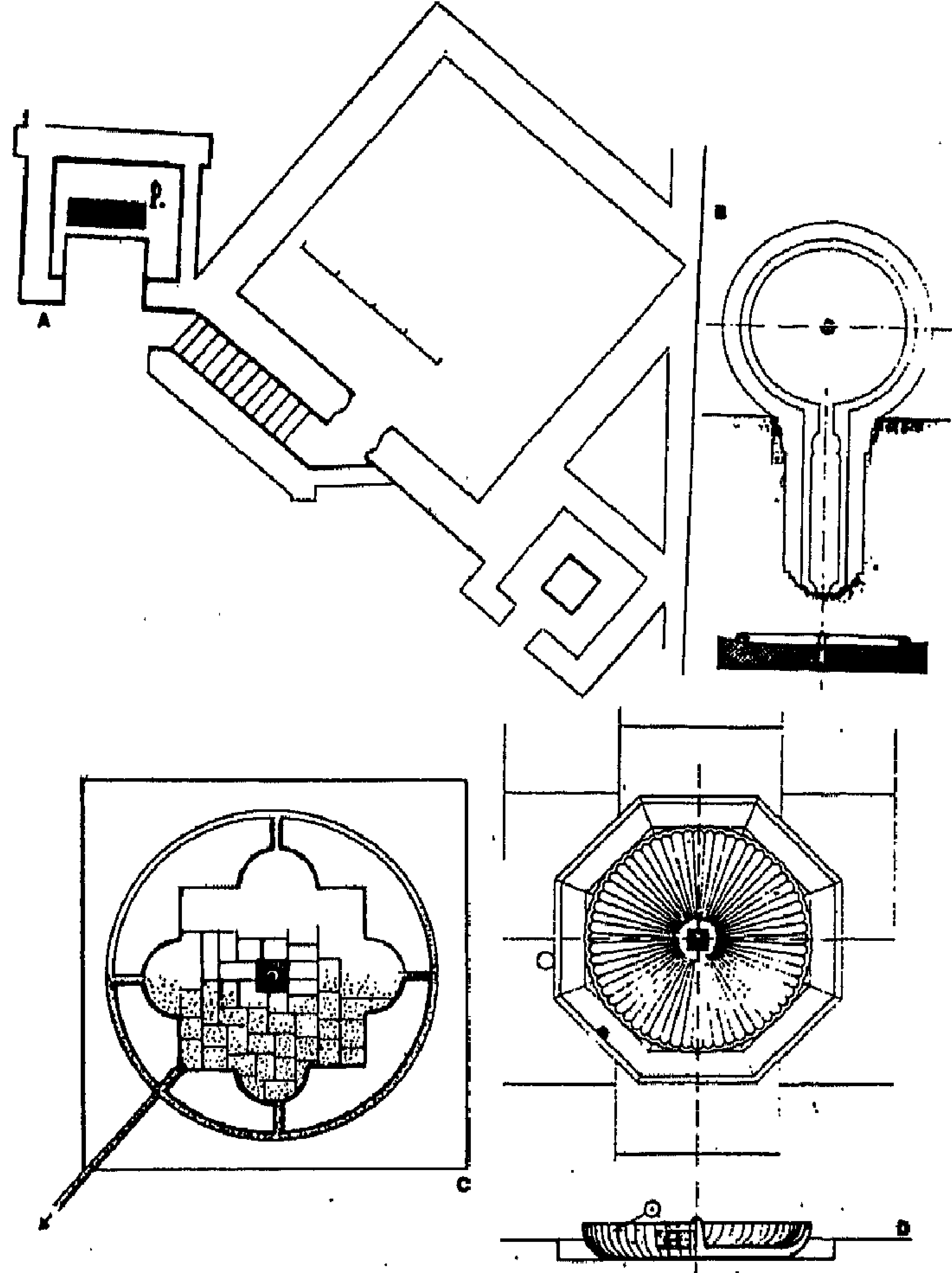
٢٨٧ - A فوهة بئر قرطبى (القرنين العاشر والحادى عشر) متحف الآثار بقرطبة B فوهة بئر من السيراميك (القرنين الثانى عشر والثالث عشر) (متحف الآثار بقرطبة) .



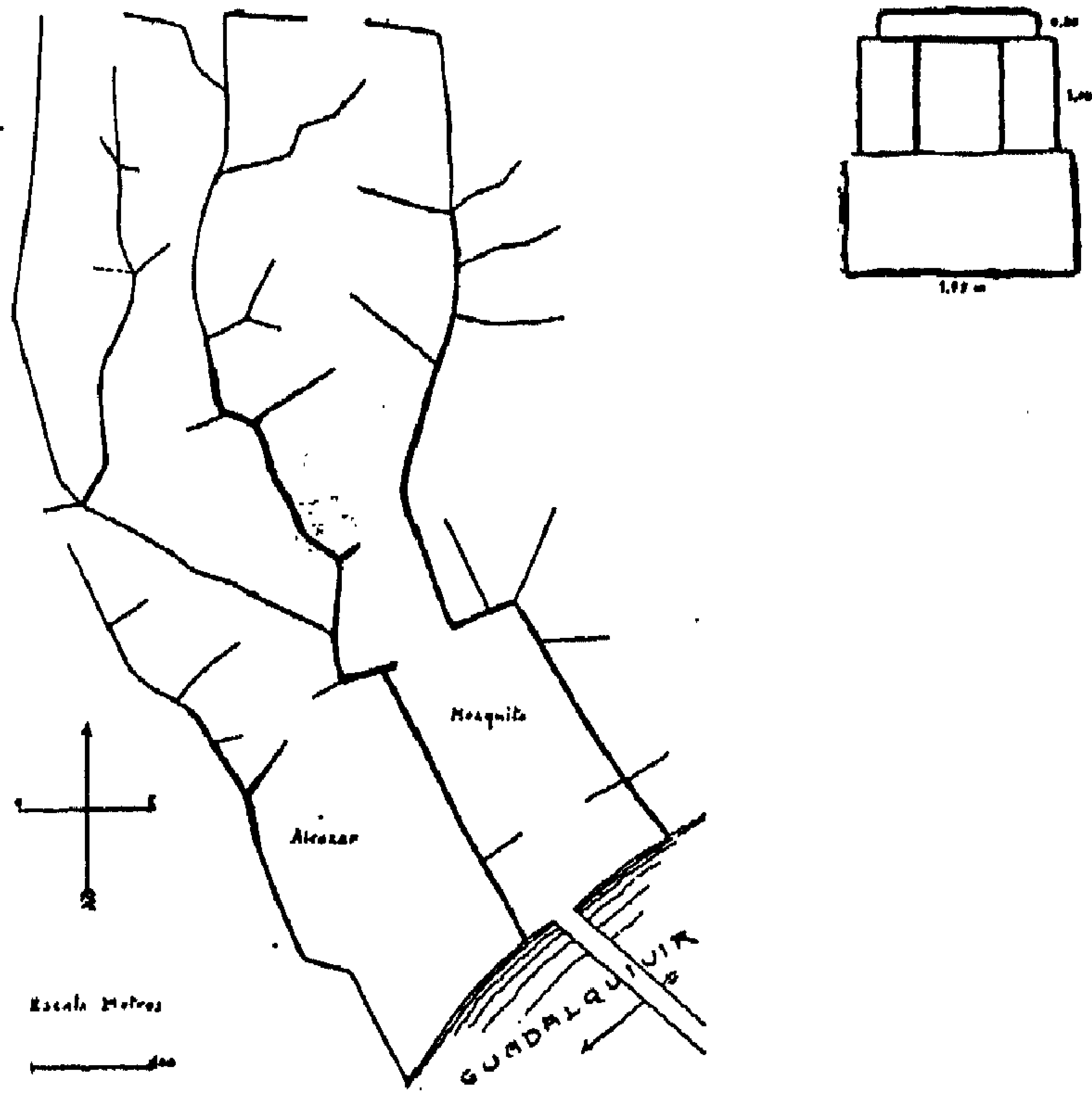
٢٨٨ - فوّارة بها رأس أسد . رسم في المصلى الملكى في اليرموك . ٢ ، ٣ رسمان كروكيان لنافورة بهو السباع بالحمراء قبل زوال الجزء الثاني للدعائم . ٤ ، ٥ نافورتان في المناظر المرسومة في صالة العدل بالحمراء .

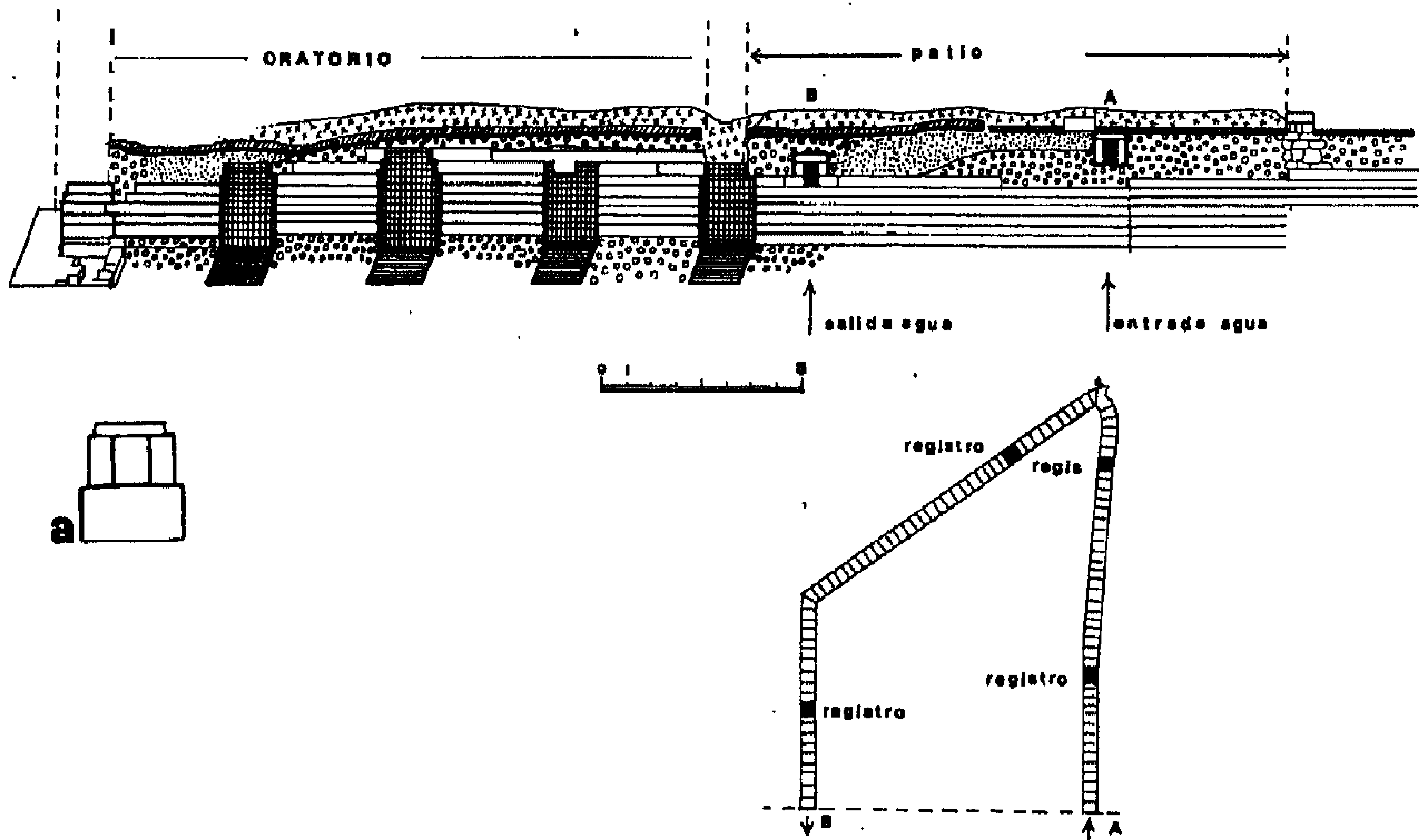
٢٨٩ - A نافورة بهو السباع مع الدعائم وبرونها B نافورارة النافورة - الحمراء
(المصدر : «مخطط خاص» الحمراء و Alijares .



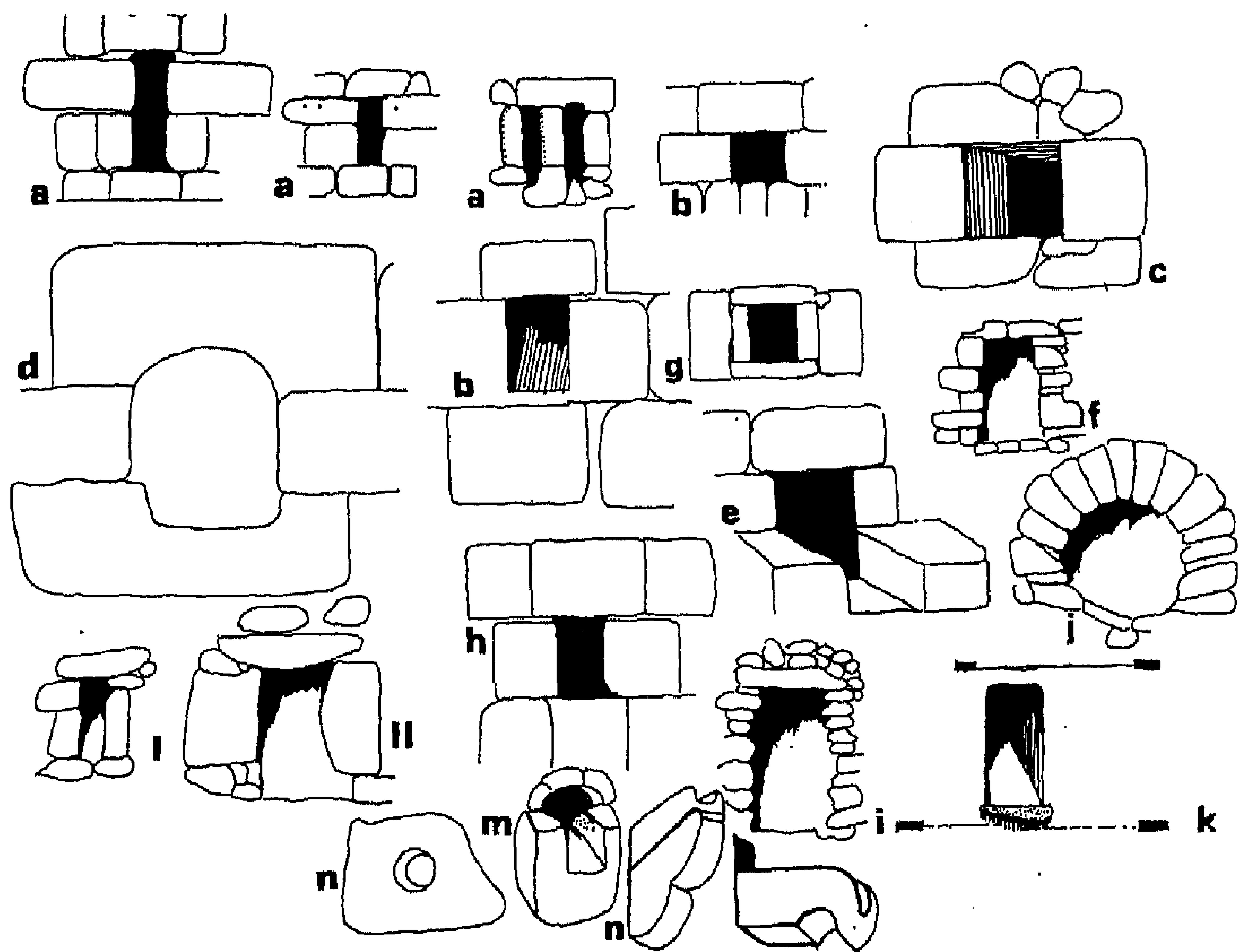
٢٩٠ - A حوض مصلى قطاع ماتشوكا بالحمراء B نافورة فوّارة في بركة صحن قمارش C نافورة فـوّارة في الروضة - الجـمراء D حوض النافورة . بـهو ميكسوار ، الحمراء .



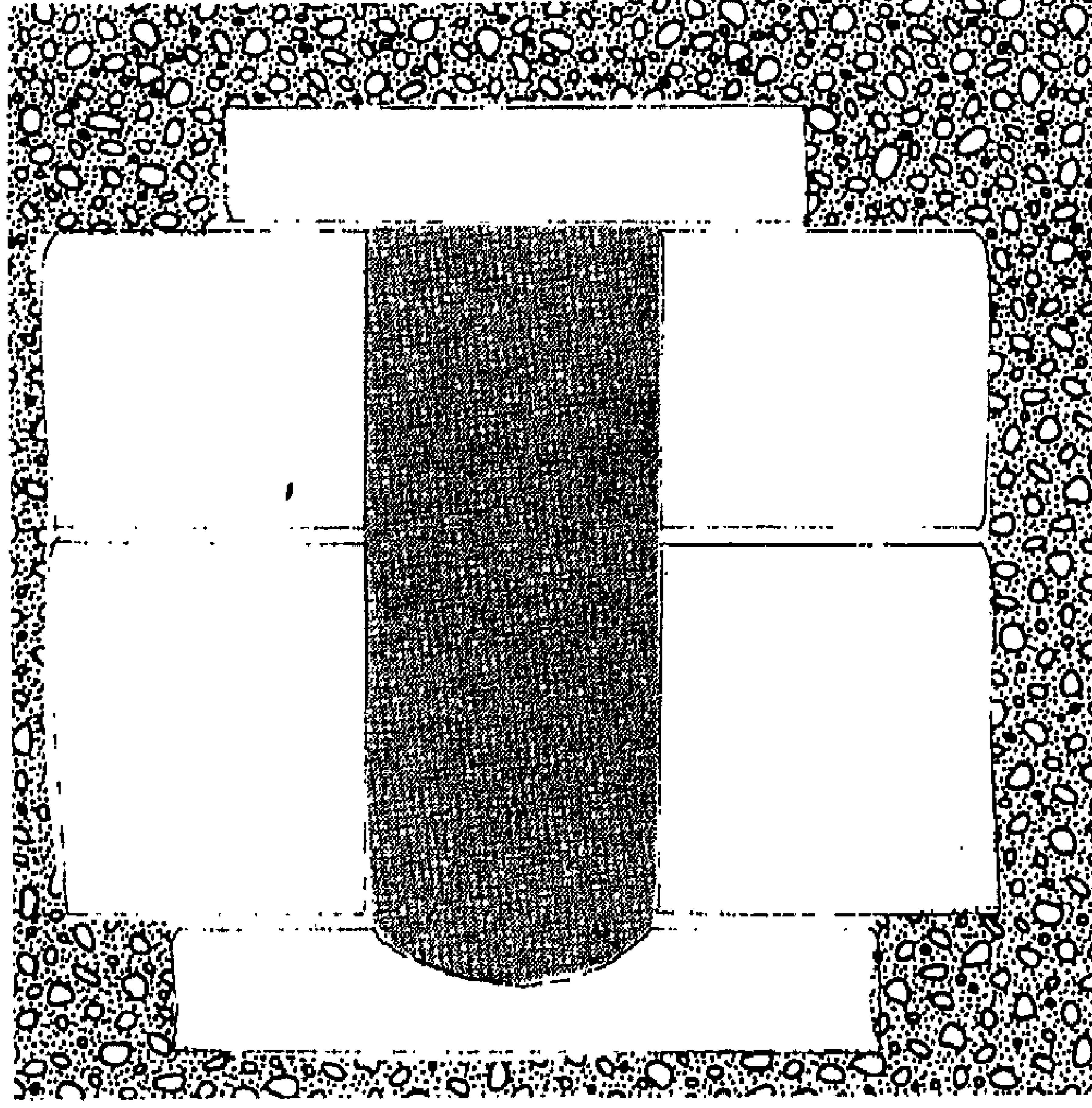
٢٩١ – المجارى العربية في قرطبة قطاع المسجد الجامع : المصدر : فرانثيسكو أثورين .



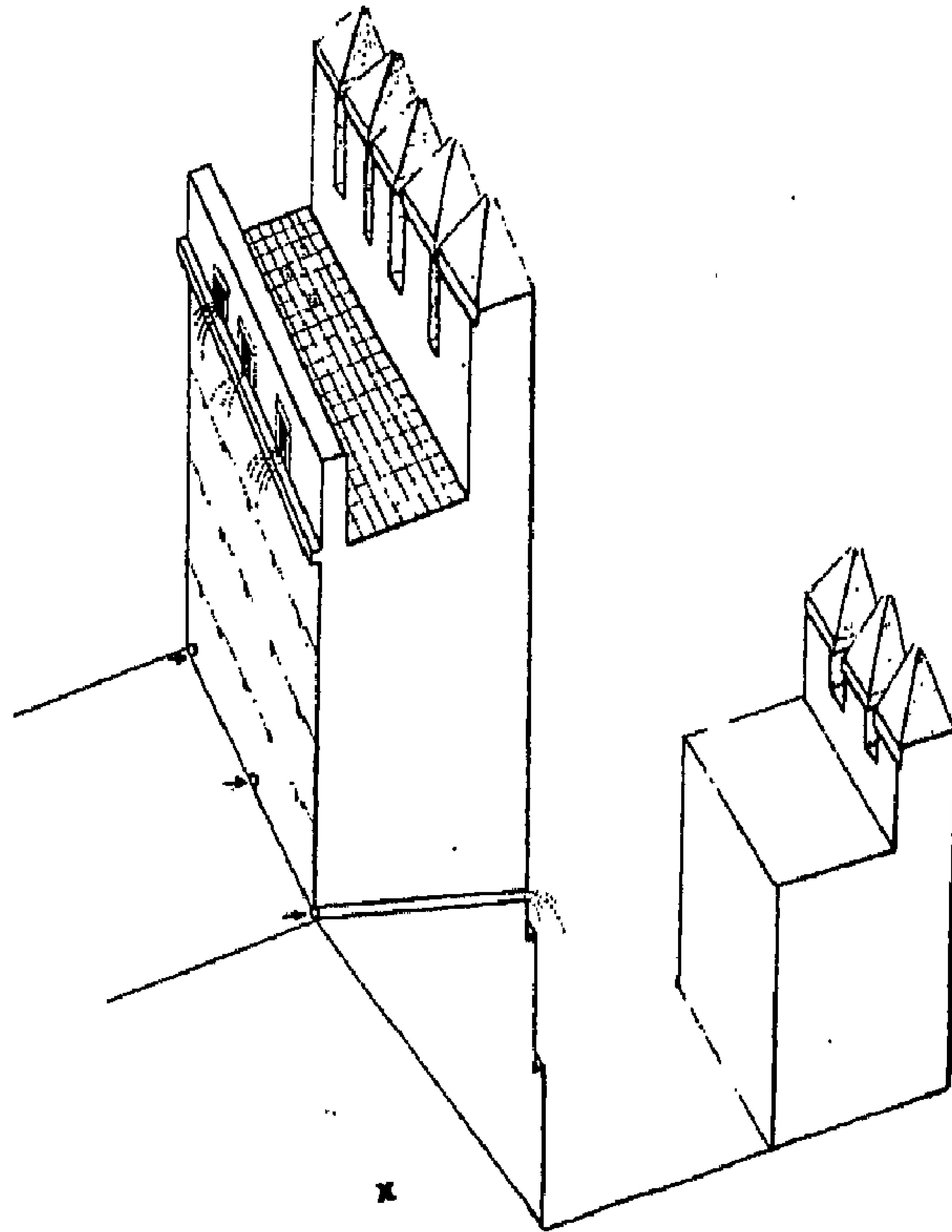
٢٩٢ – مدخل ومخرج مياه . صحن مدينة الزهراء A من مجارى قرطبة .



٢٩٣ - تصريف المياه في الأسوار العربية A سور باب القنطرة - طليطلة B قورية C مدينة سالم D ماردة E وشقة F مدريد ، G ماربلة H ياسكوس I التشي J مدينة شذونة K قصبة بطليوس . L ، LL كاليستو (قصرش) M مانثاريس الريال (مدريد] برج اسكاونا [طريف .

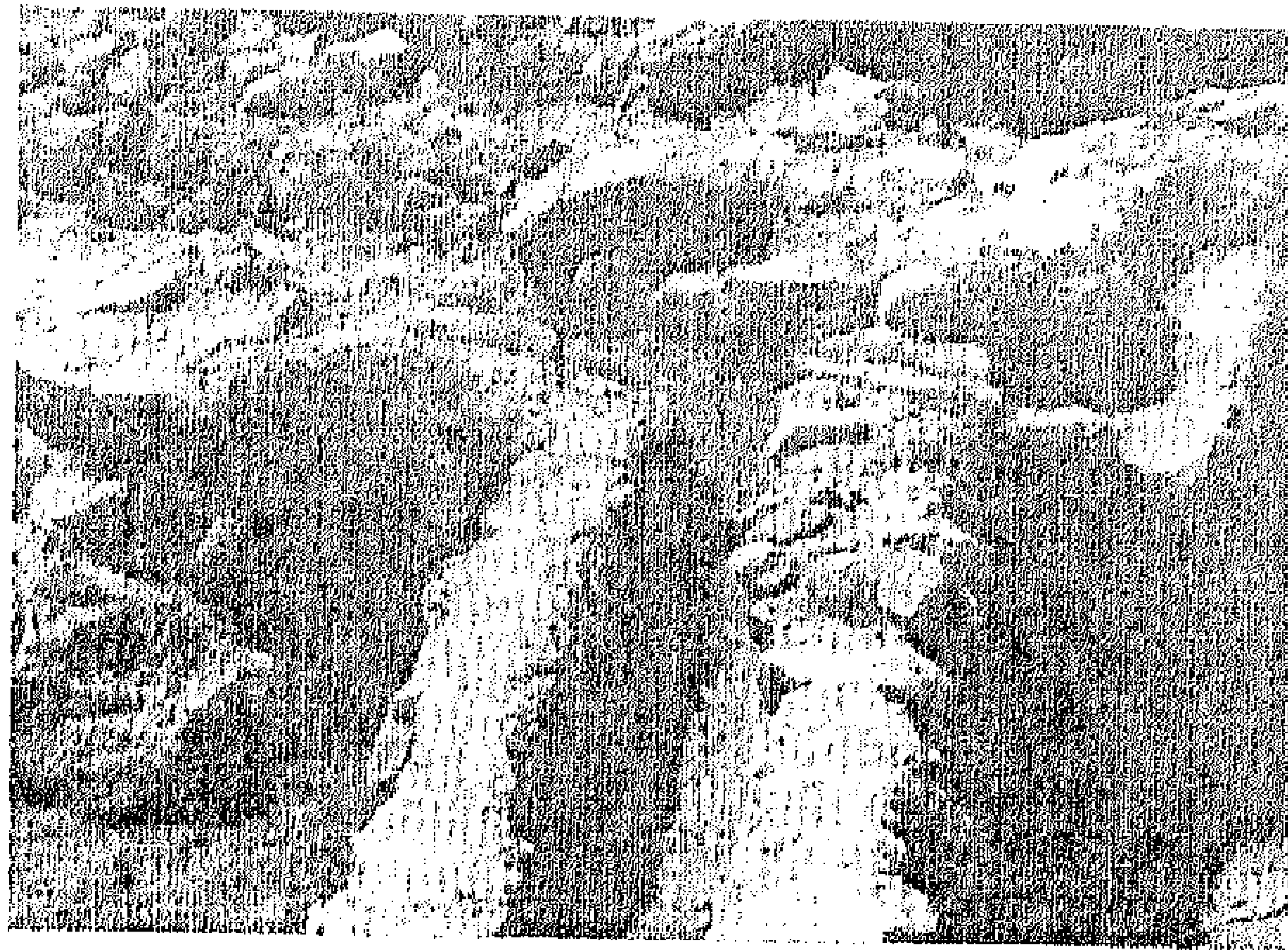


٢٩٤ - صرف المياه في السور الموازى لنهر تنتو ، لبلة .

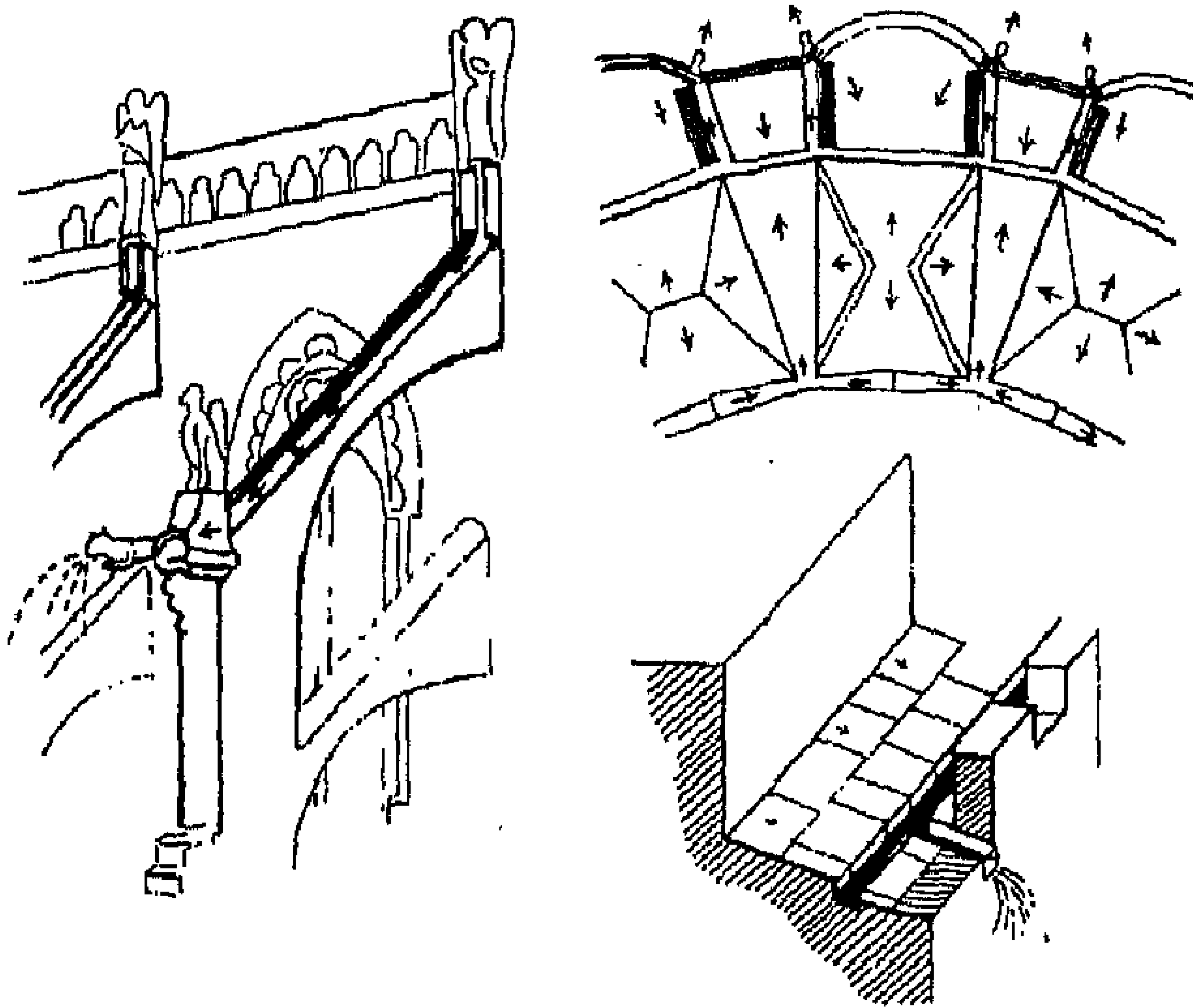


٢٩٥ - (سور وبه عدة أماكن لتصريف المياه - القصر المسيحى في قرطبة .



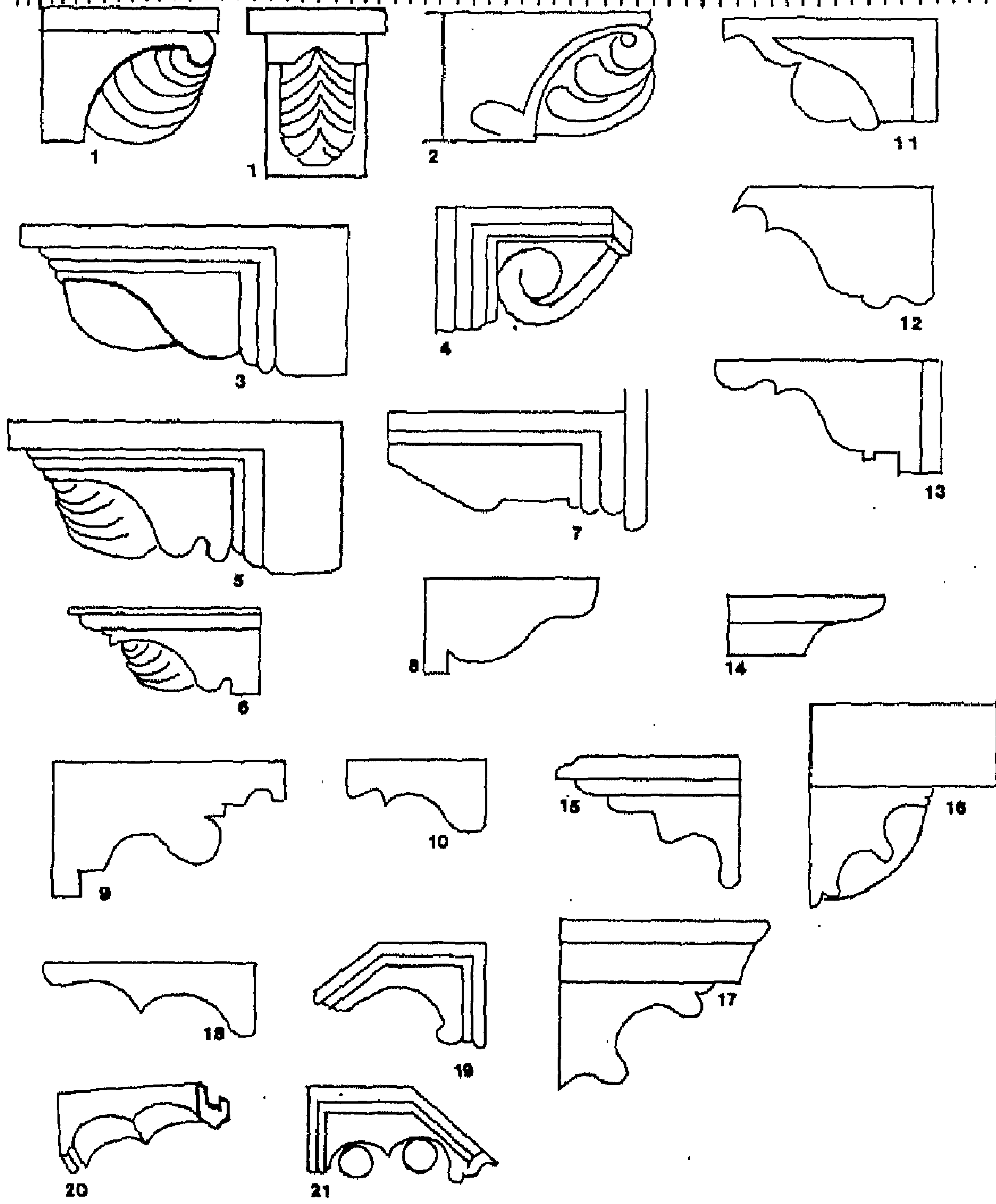


٢٩٦ - قنوات مياه في منازل عربية . حفائر قصر بينو إيرموسو . أوريلة .



٢٩٧ - تصريف المياه في الكاتدرائيات والحصون القوطية A : قناة ومزراب على هيئة صوان B تصريف مياه للرواق المحيط بالمذبح بكاتدرائية طليطلة C قصر شيقوبية .



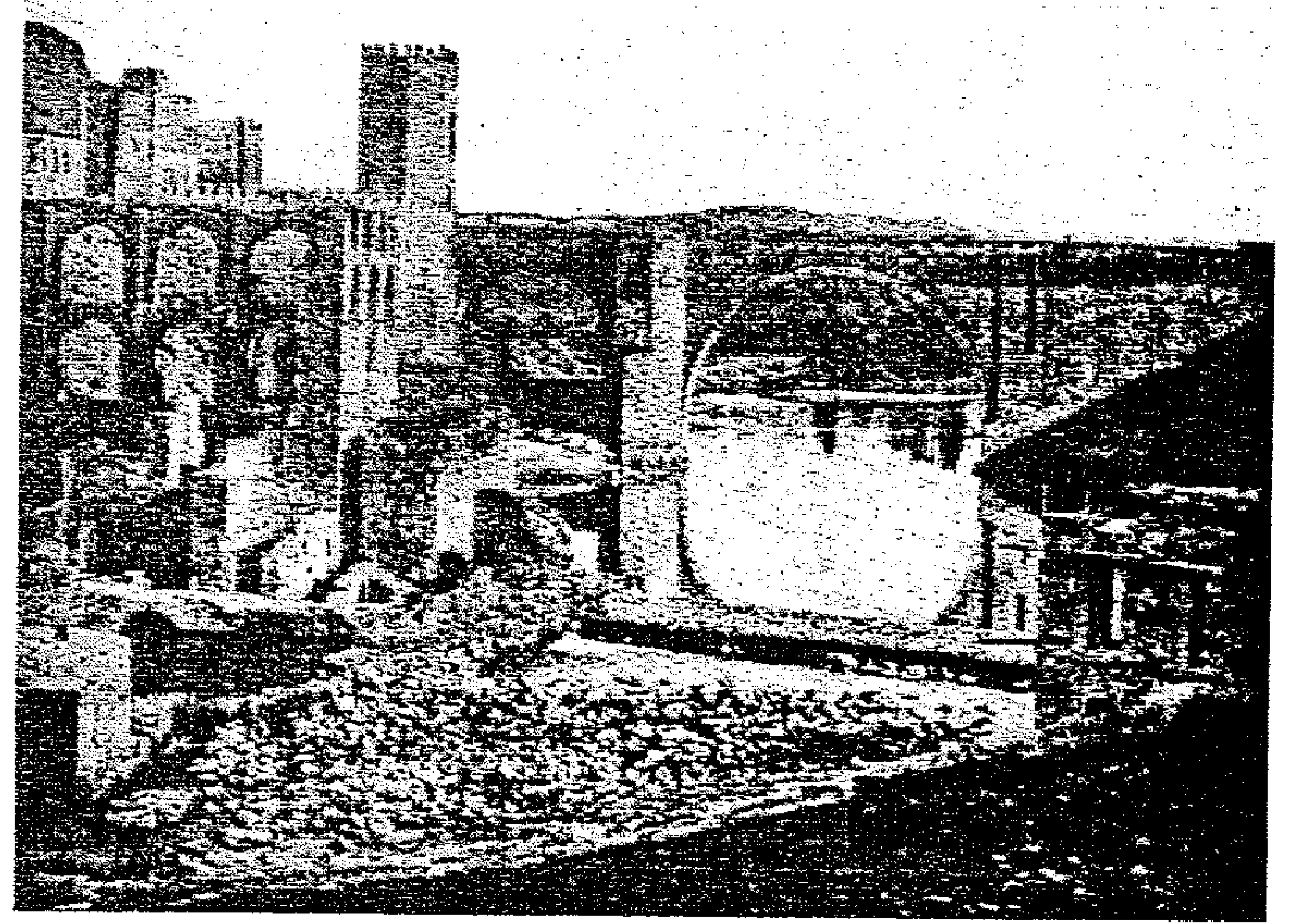


٢٩٨ - مزاريب في أبراج الحمراء .

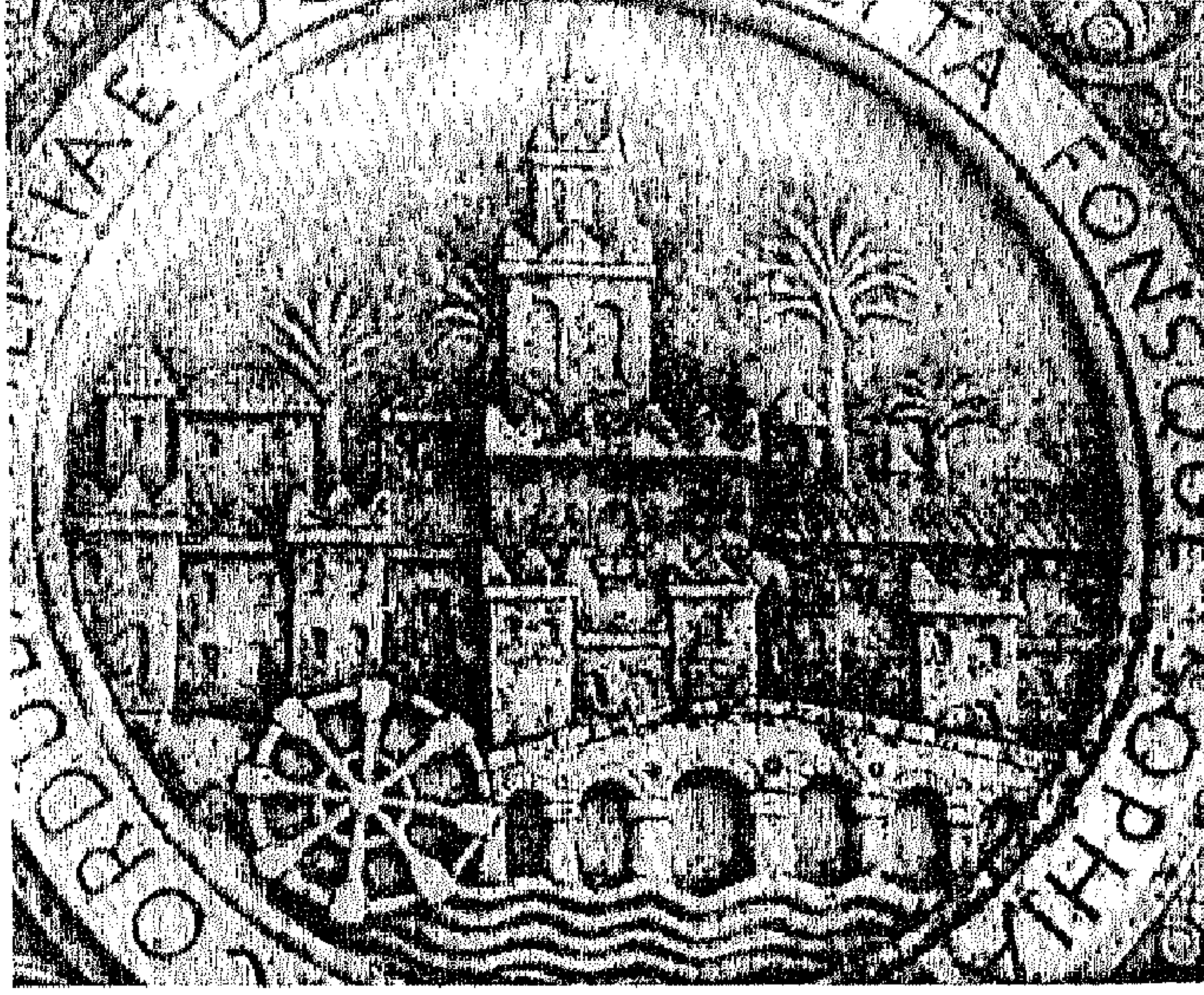


٢٩٩ - عقد تصريف في حصن البقر حصن أتينثثا (وادى الحجارة) .

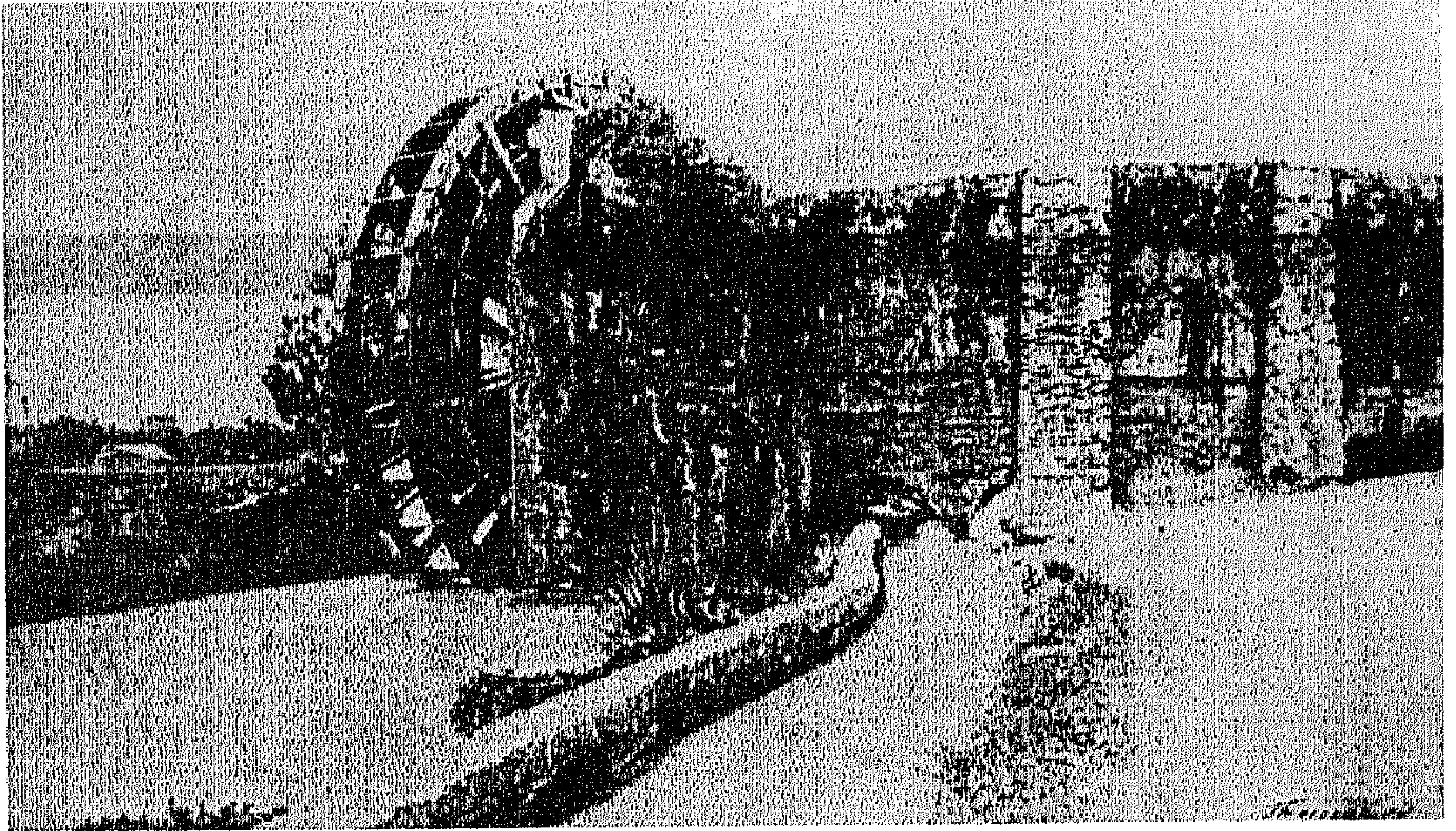
٣٠٠ - طليطلة في اللوحة العليا (٣١٨٦٧) نجد جسر المياه ودعائم بكرة الرفع لما يسمى بعدة «خوانيلو (القرن السادس عشر) والواقعة في المكان المفترض لوجود الناعورة الكبرى العربية به وهى الناعورة التى وردت في وصف الأدريسى خلال القرن الثانى عشر . أما الشكل الثانى فنجد عملية الأحلال المفترضة للناعورة العربية ونقل المياه حتى العقد وذلك من خلال عدة هيدروليكية غير معروفة جيداً ويلاحظ أن حوامل البكرة تشتمل على كتل حجرية مشيدة على الطريقة العربية.



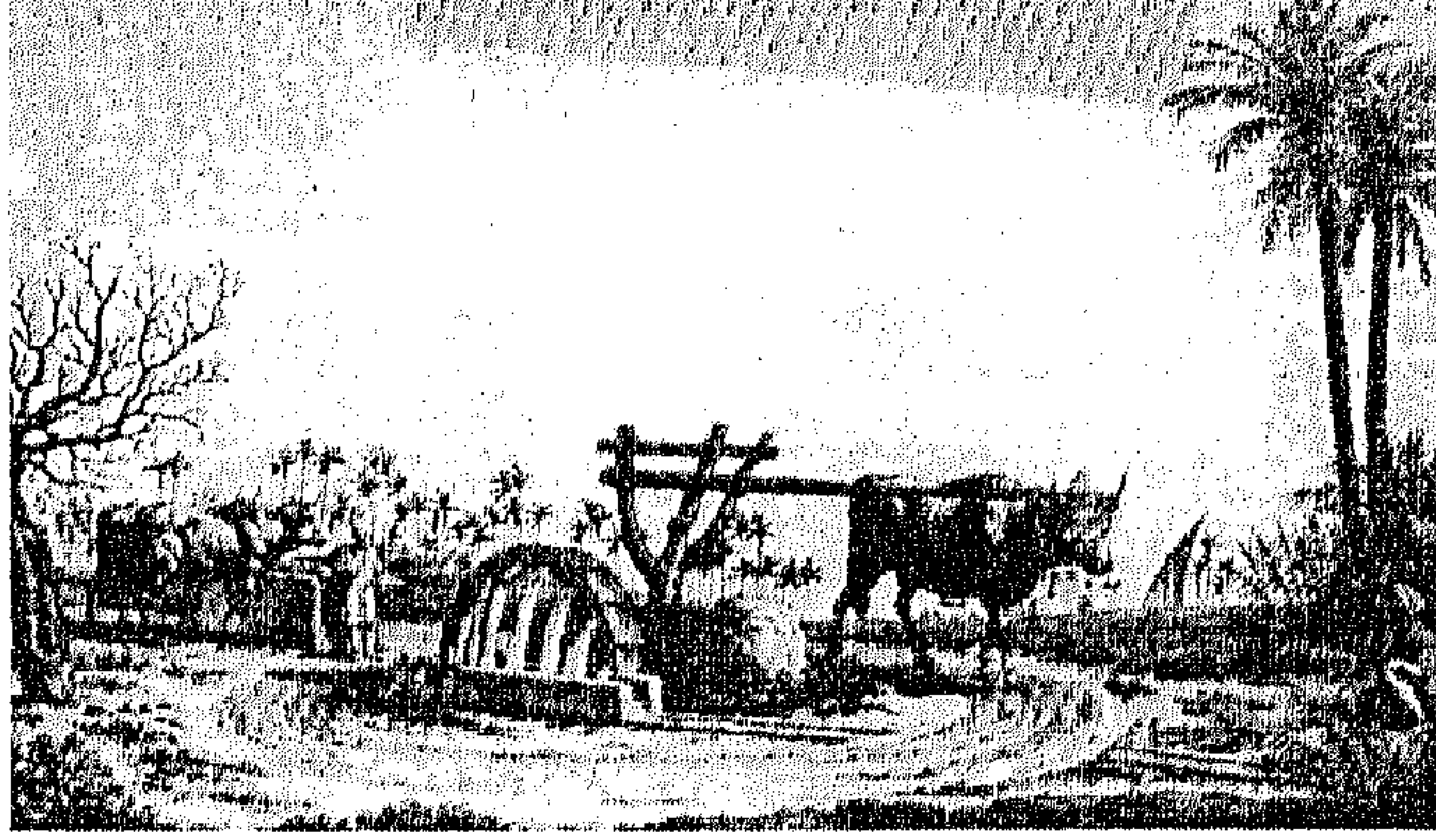
23,60



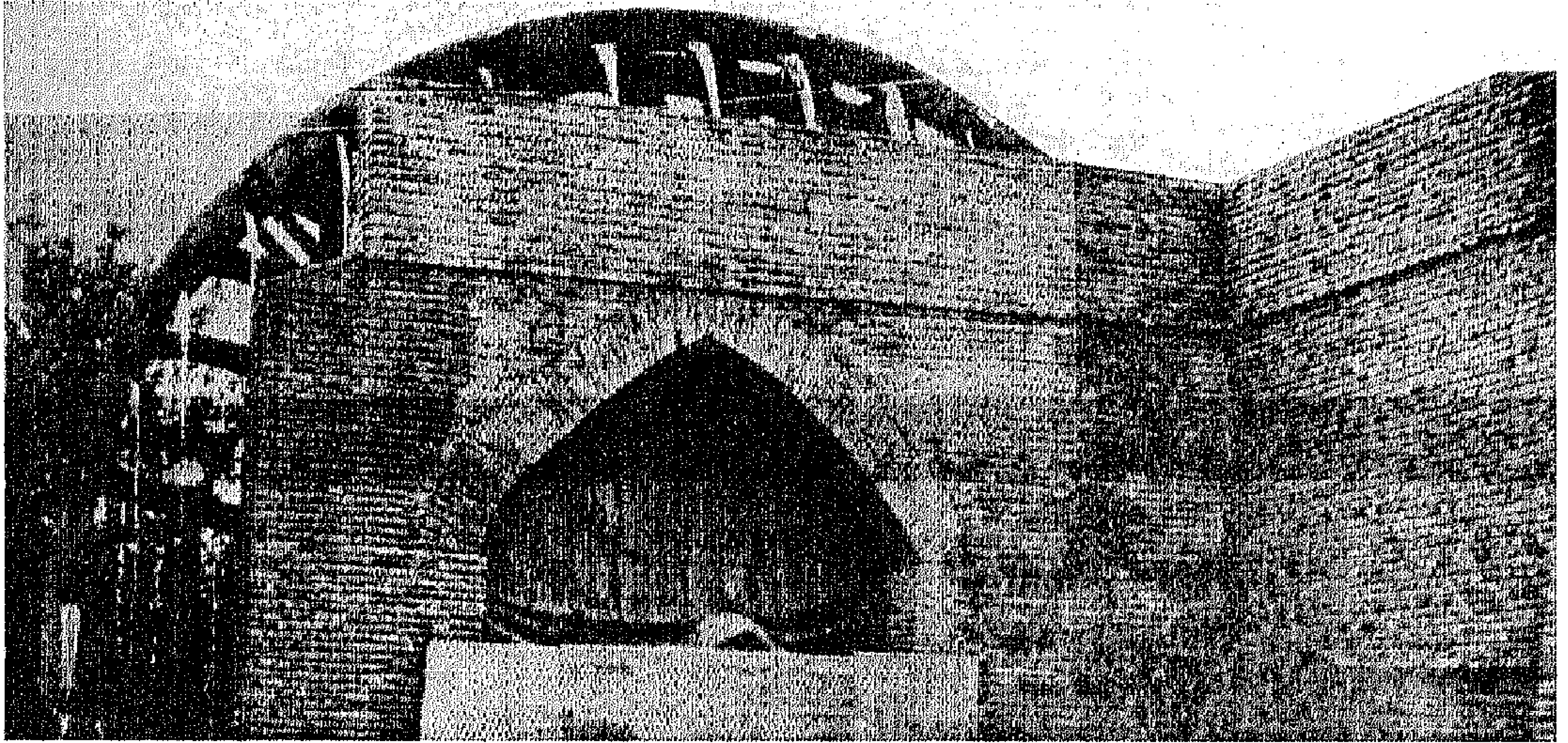
٣٠١ - أبو العافية في قرطبة - نقش يعود إلى القرن الثامن عشر .



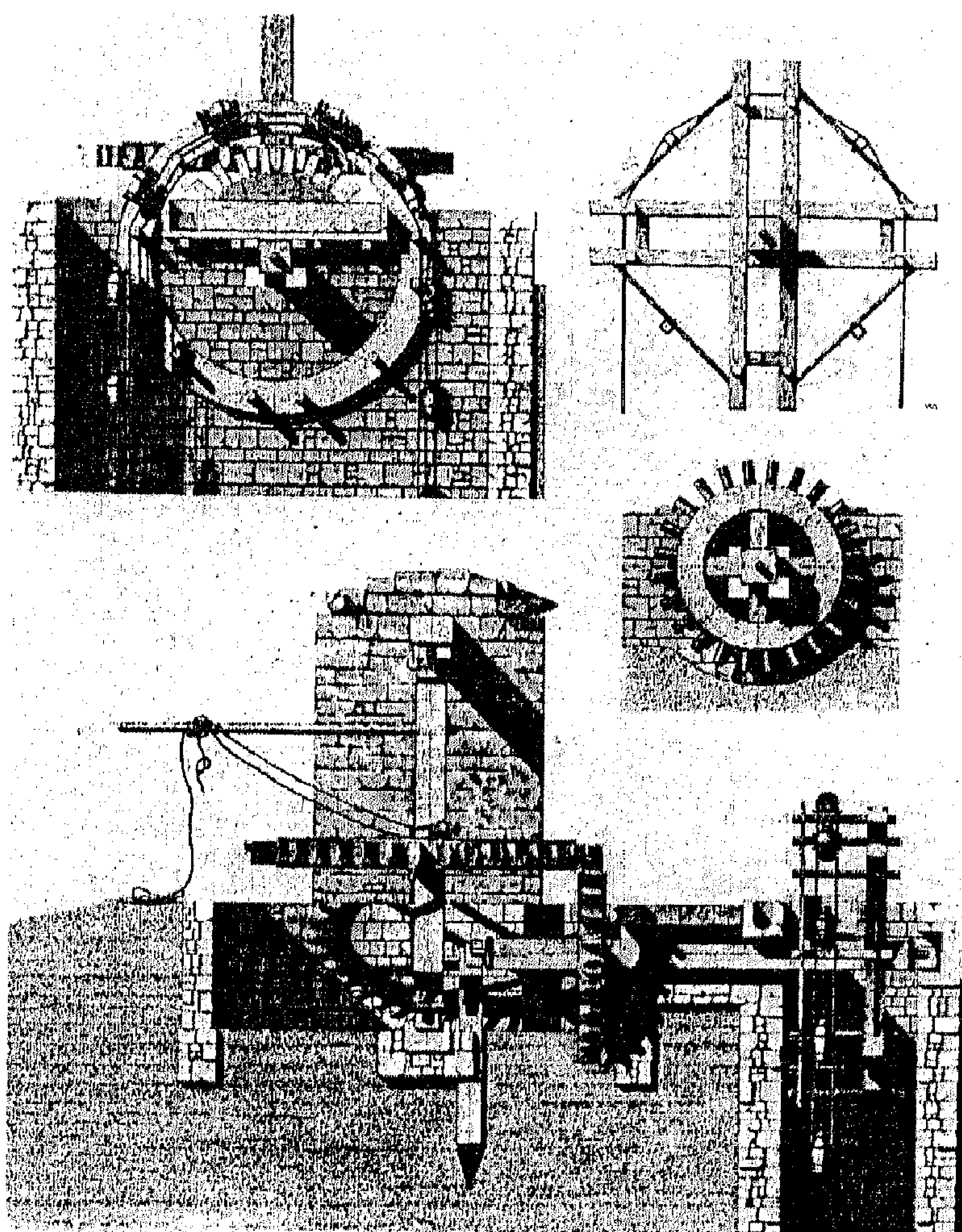
٣٠٢ - أسطوانة الناعورة قبل عام ١٩٣٦م .



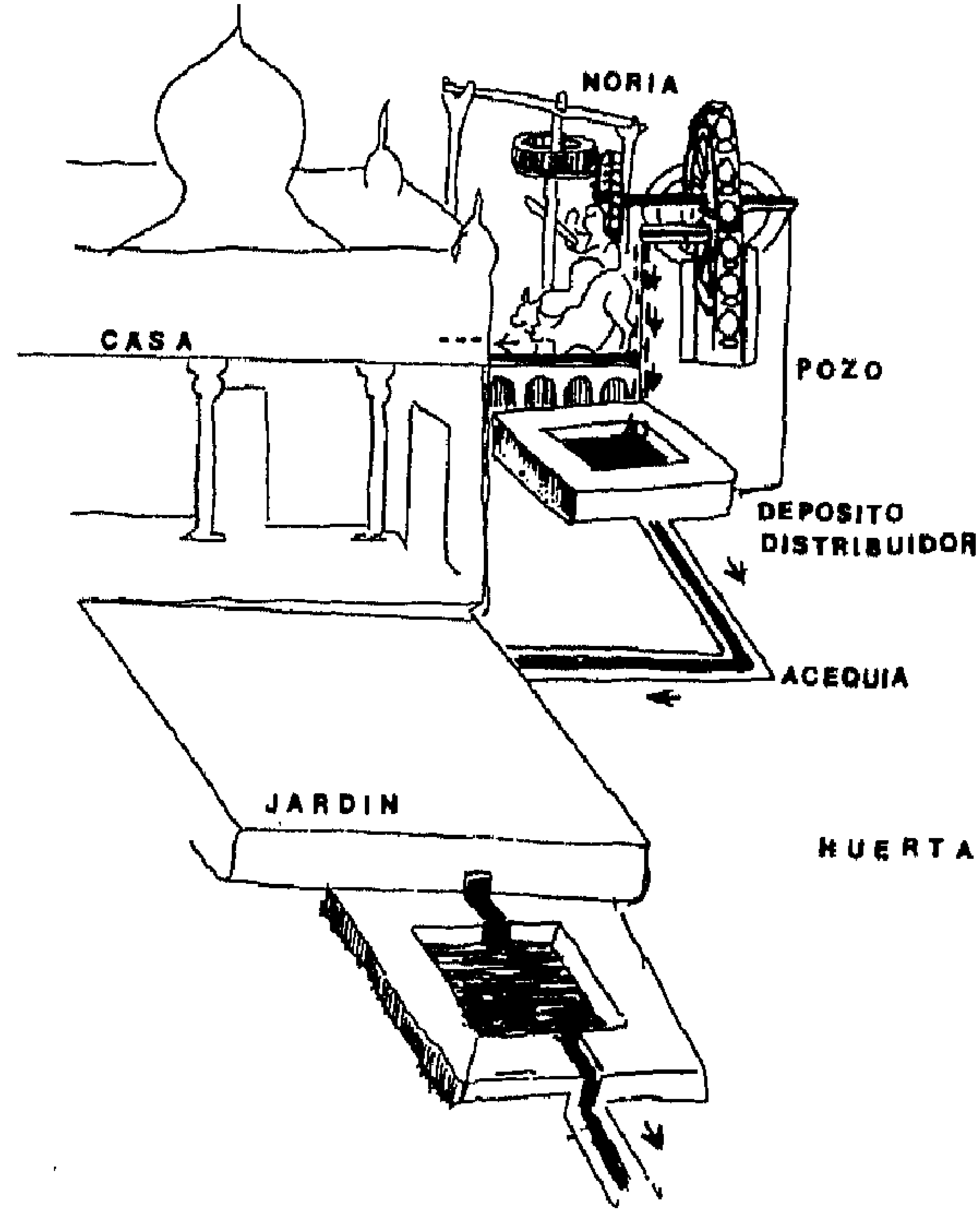
٣٠٣ - ساقية (ناعورة) ذات اسطوانتين تدار بحر الحيوانات (مصر) .



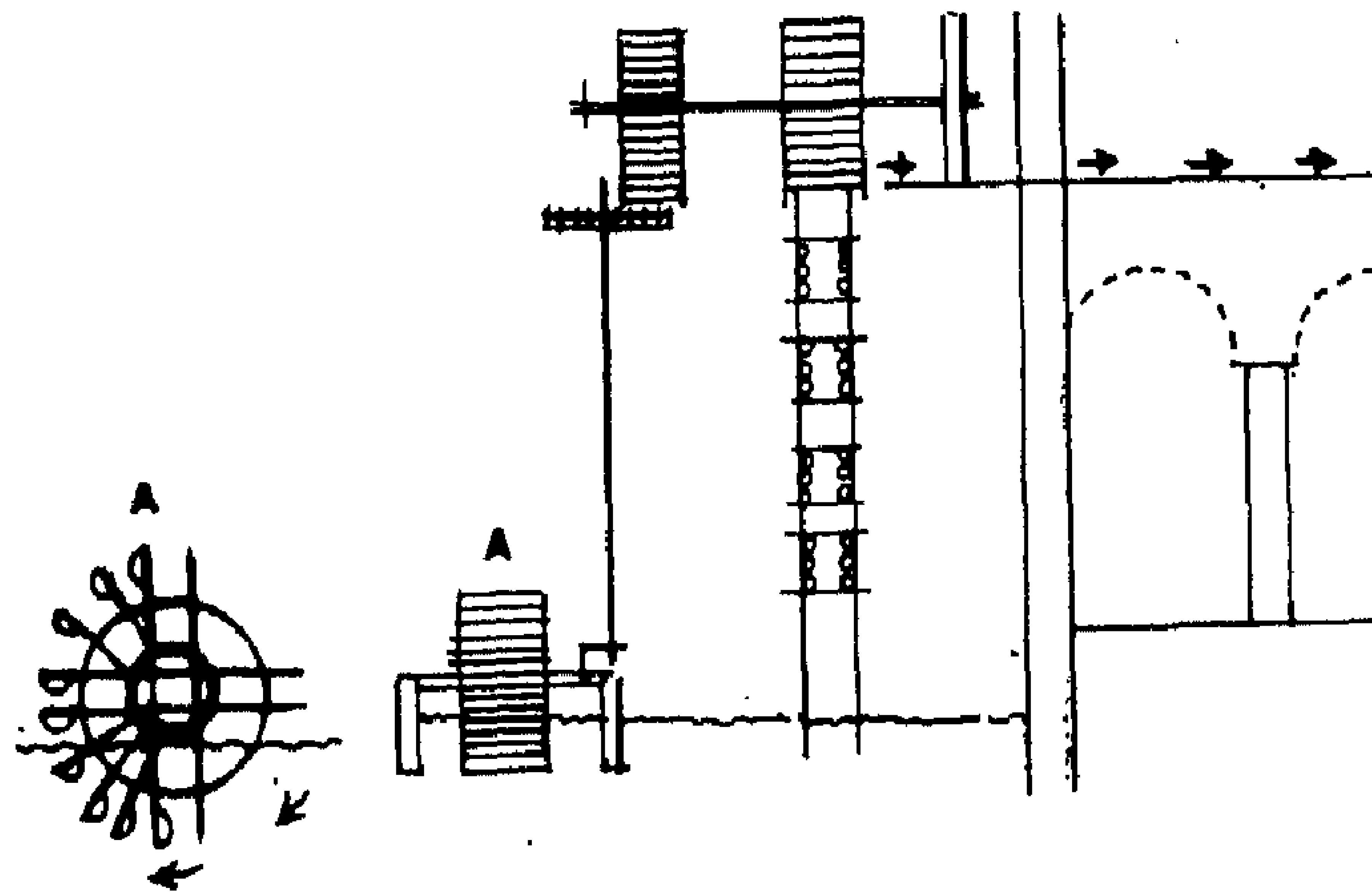
٣٠٤ - أسطوانة الناعورة في العصر الحاضر .



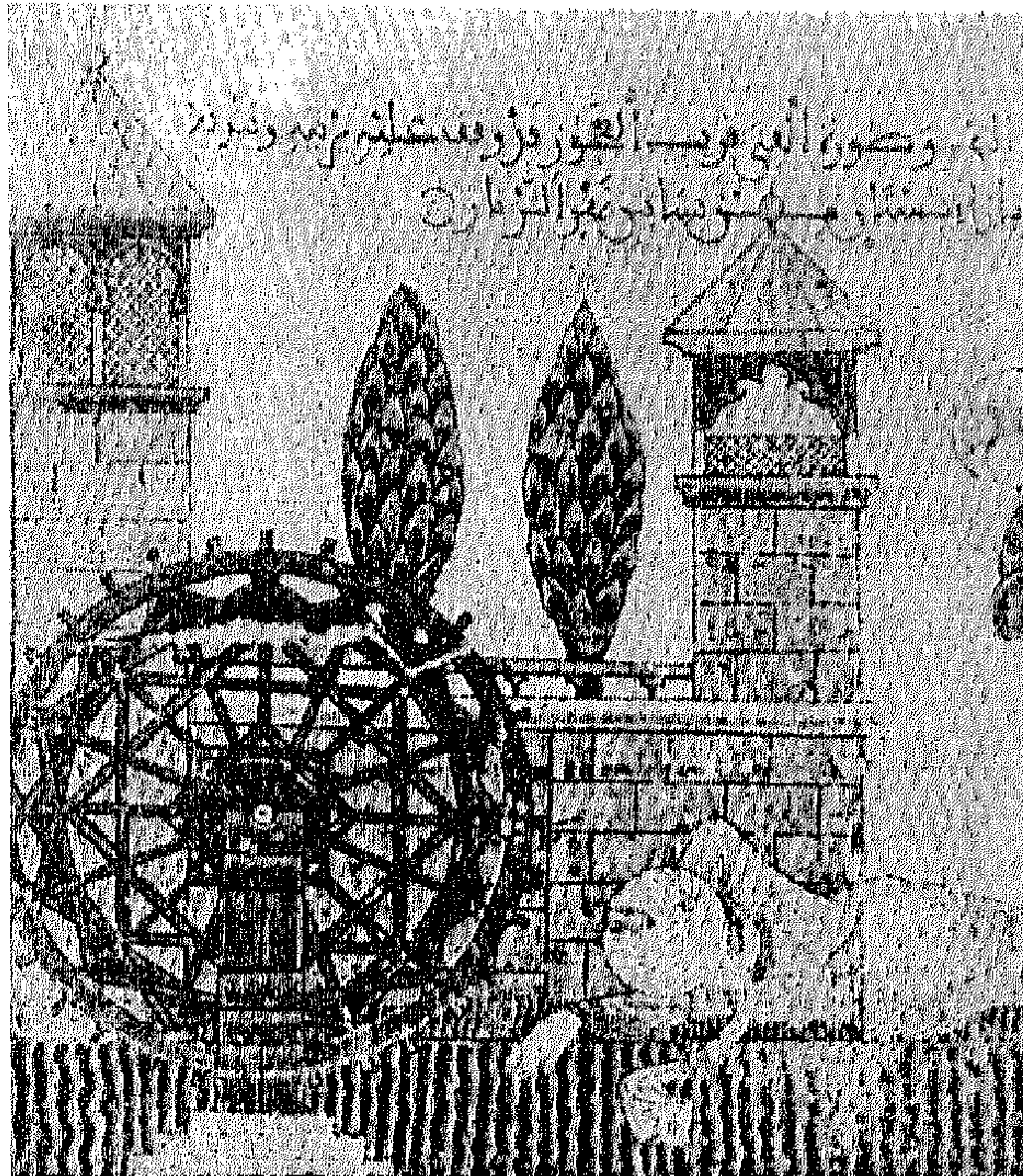
٣٠٥ - ساقية (ناعورة) ذات اسطوانات ثلاث مع سلسلة من القواديس (مصر) .



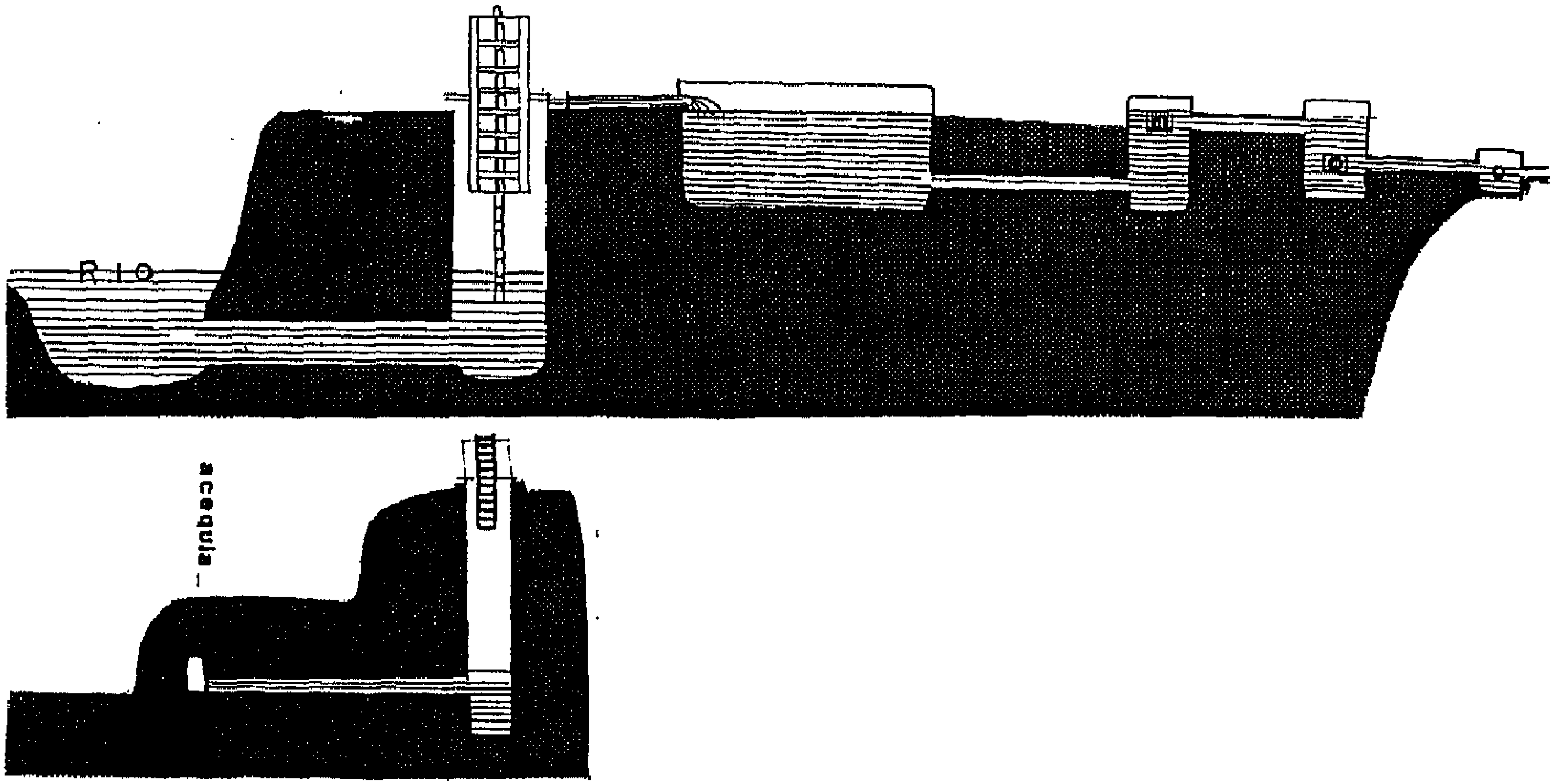
٣٠٦ - ساقية (ناعورة) ذات ثلاث اسطوانات لنموذج مصرى مأخوذة من منمنمة فارسية (القرن السابع عشر) .



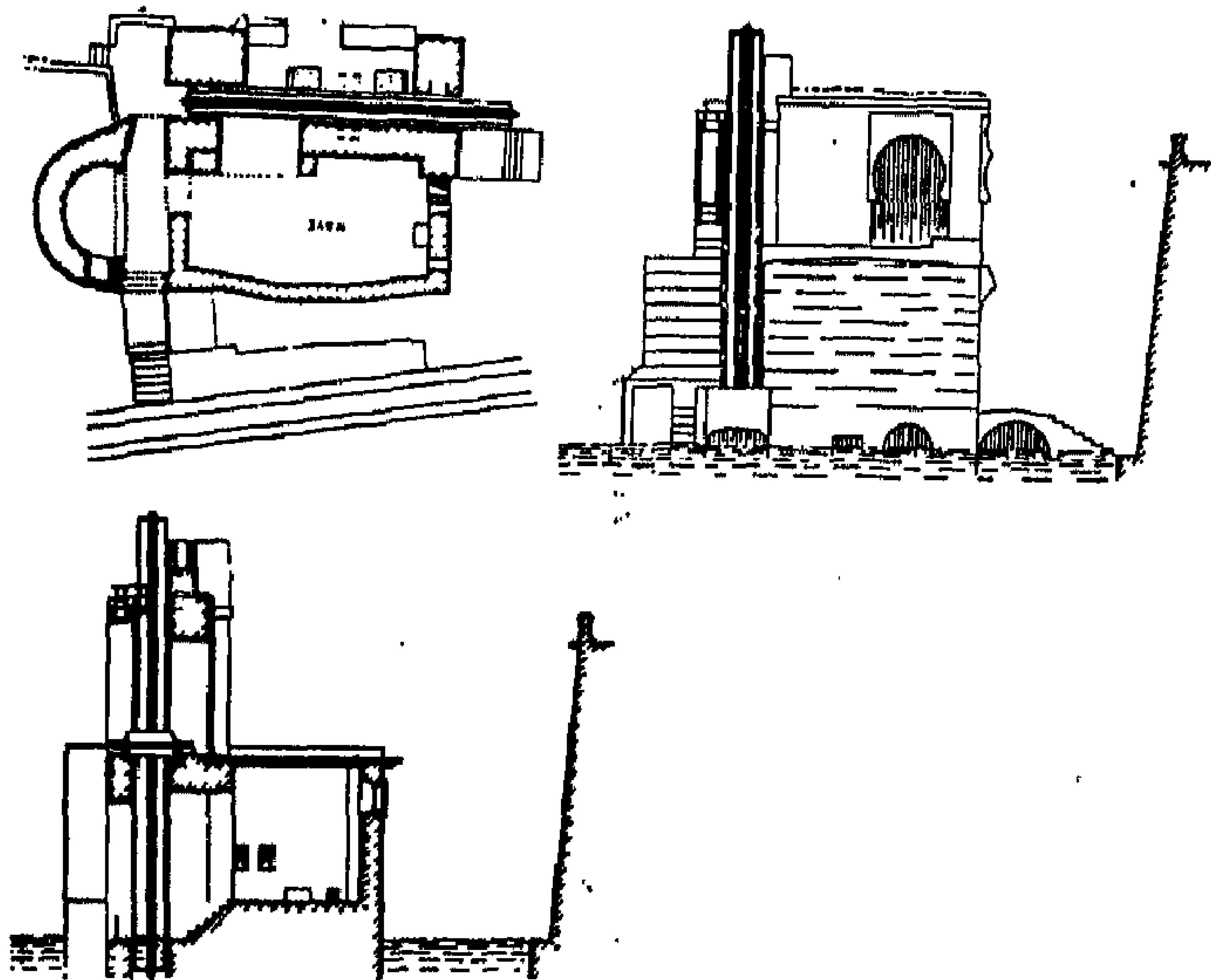
٣٠٧ - نظام رفع المياه على نهر يزيد دمشق (القرن الثالث عشر) .



٣٠٨ – اسطوانة هيدروليكية في إحدى المخطوطات في الفاتيكان ar ٣٦٨ ورقة ١٤ . vo .



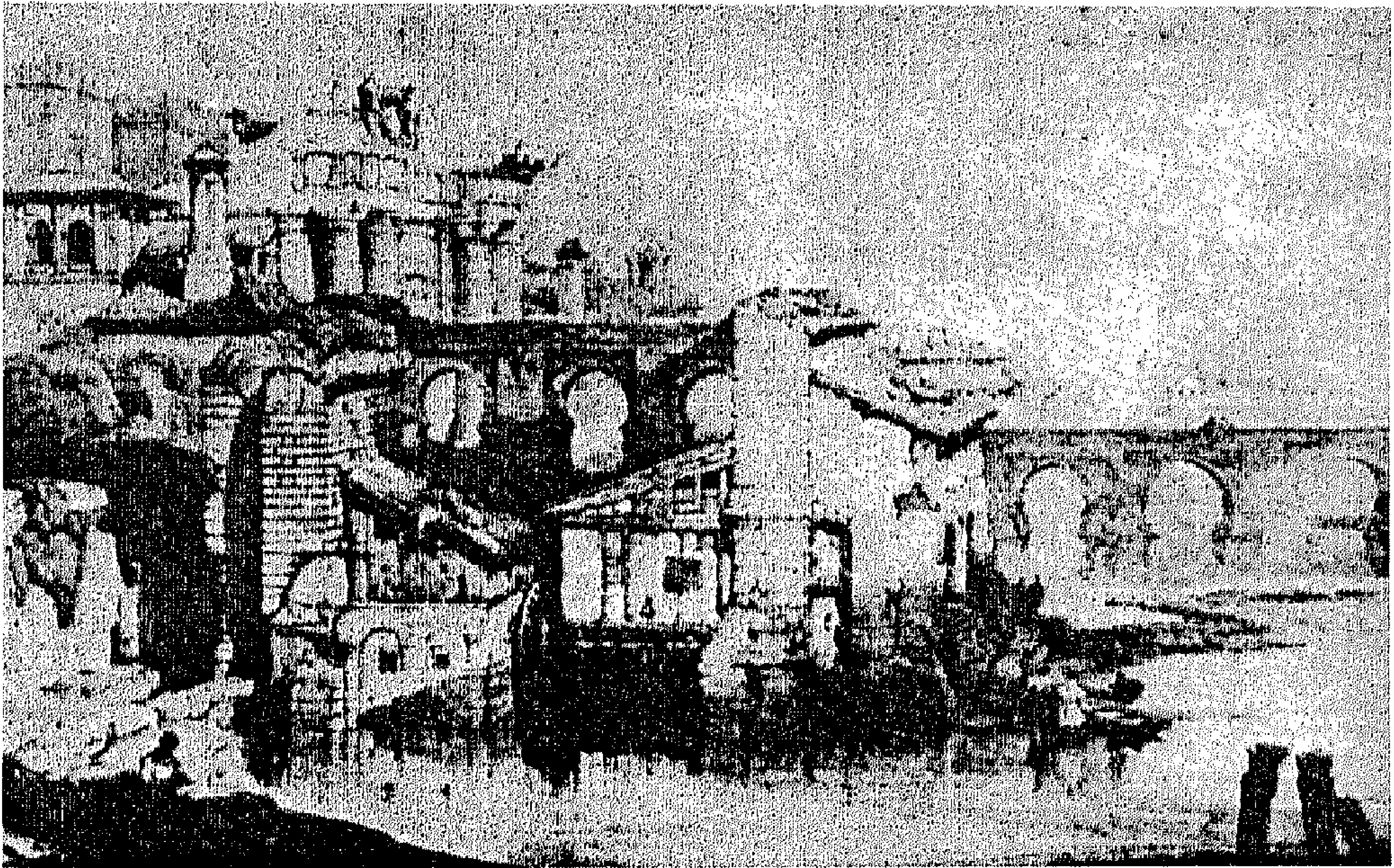
٣٠٩ - أنظمة موازية لرفع المياه من نهر أو قناة أو بئر وبه اسطوانة الرفع .



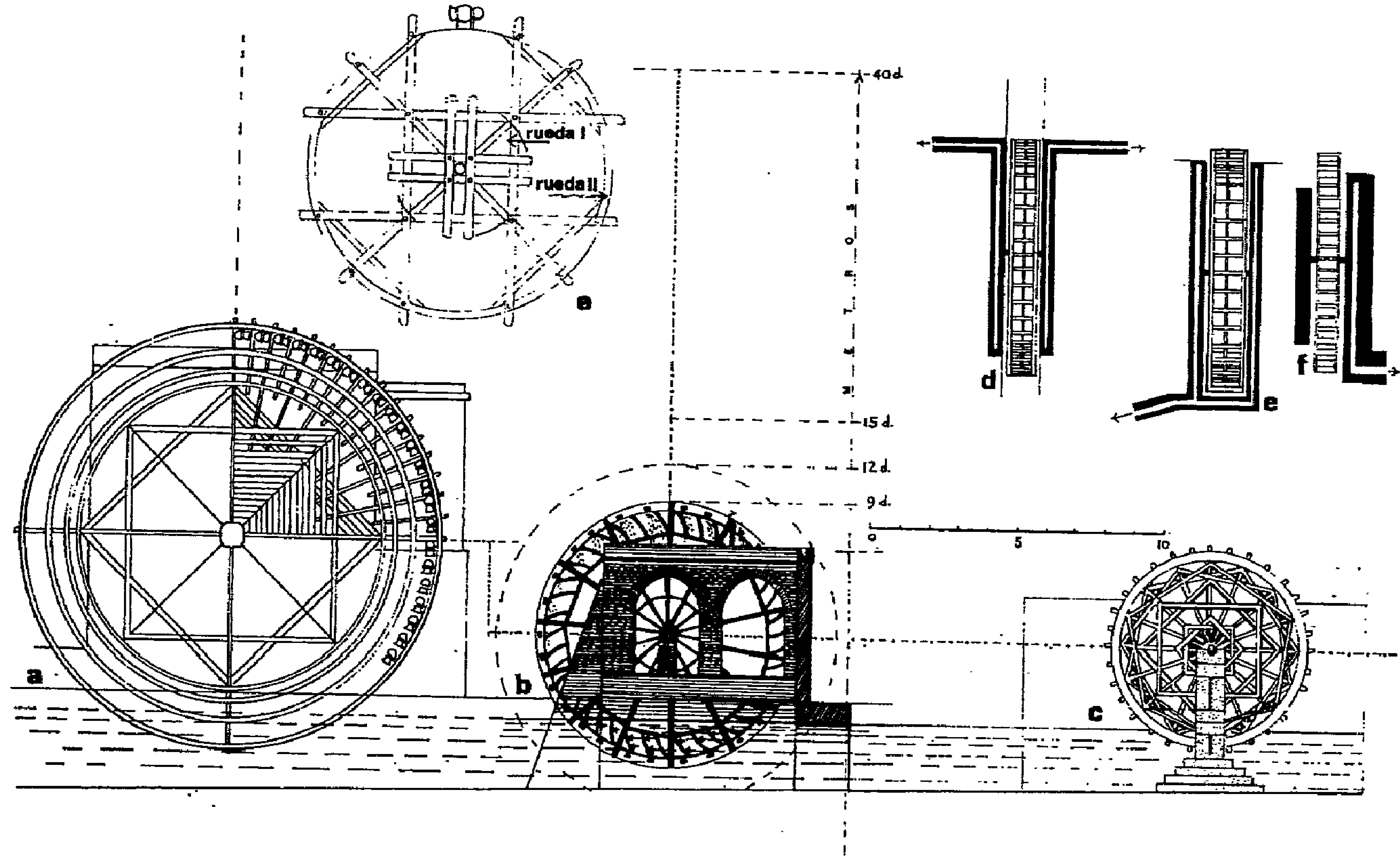
٣١٠ - أبو العافية (albolofia) في قرطبة . مخطط الواجهة الشرقية ، منطقة رأسي من الشمال الجنوبي إحلال . لفيلكس ايرثانديث .



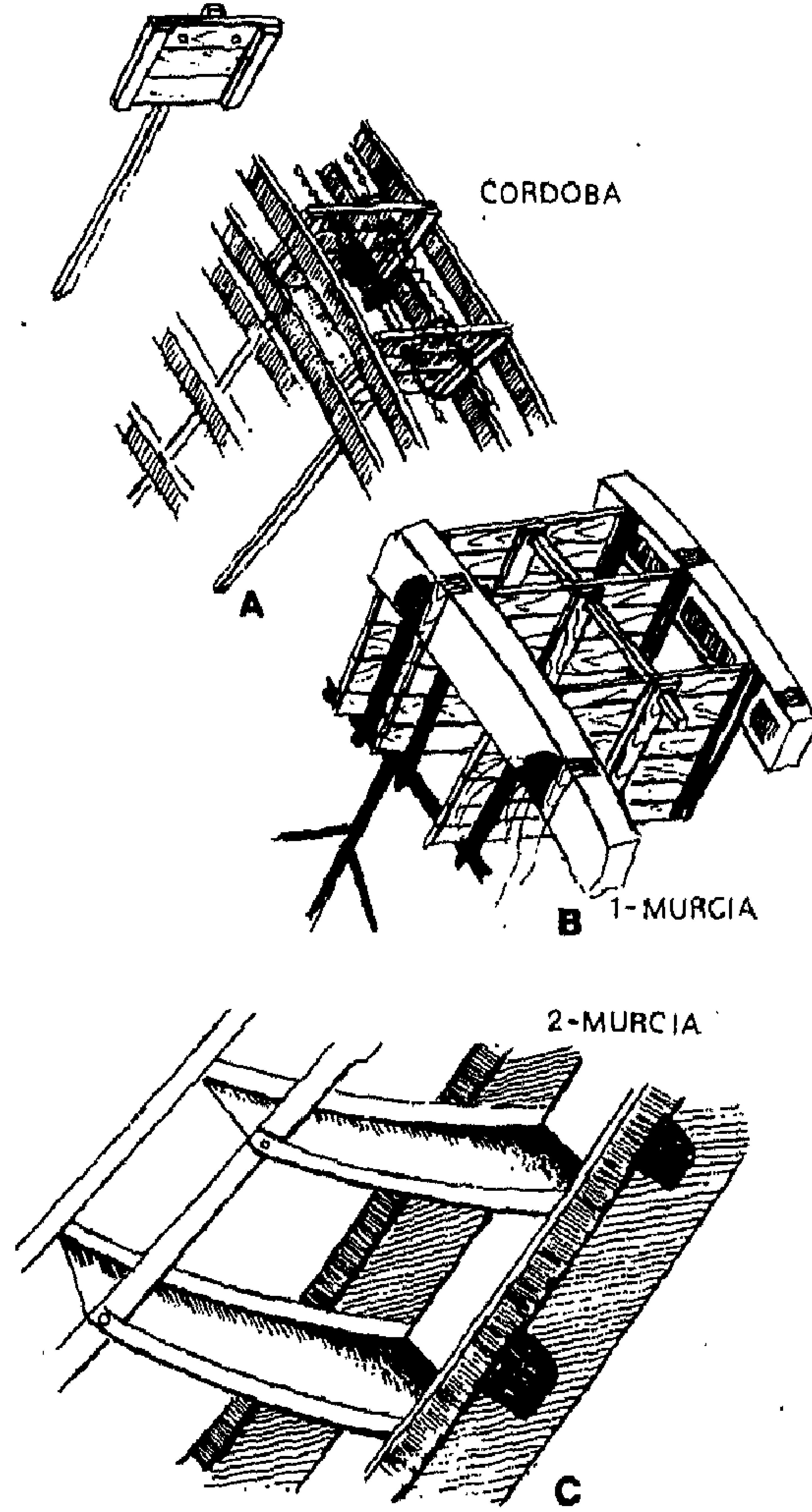
٣١١ - ناعورة أبى العافية في قرطبة . من شعار المدينة (القرن الرابع عشر) . طبقاً لتحليل خ . كارو باروخا .



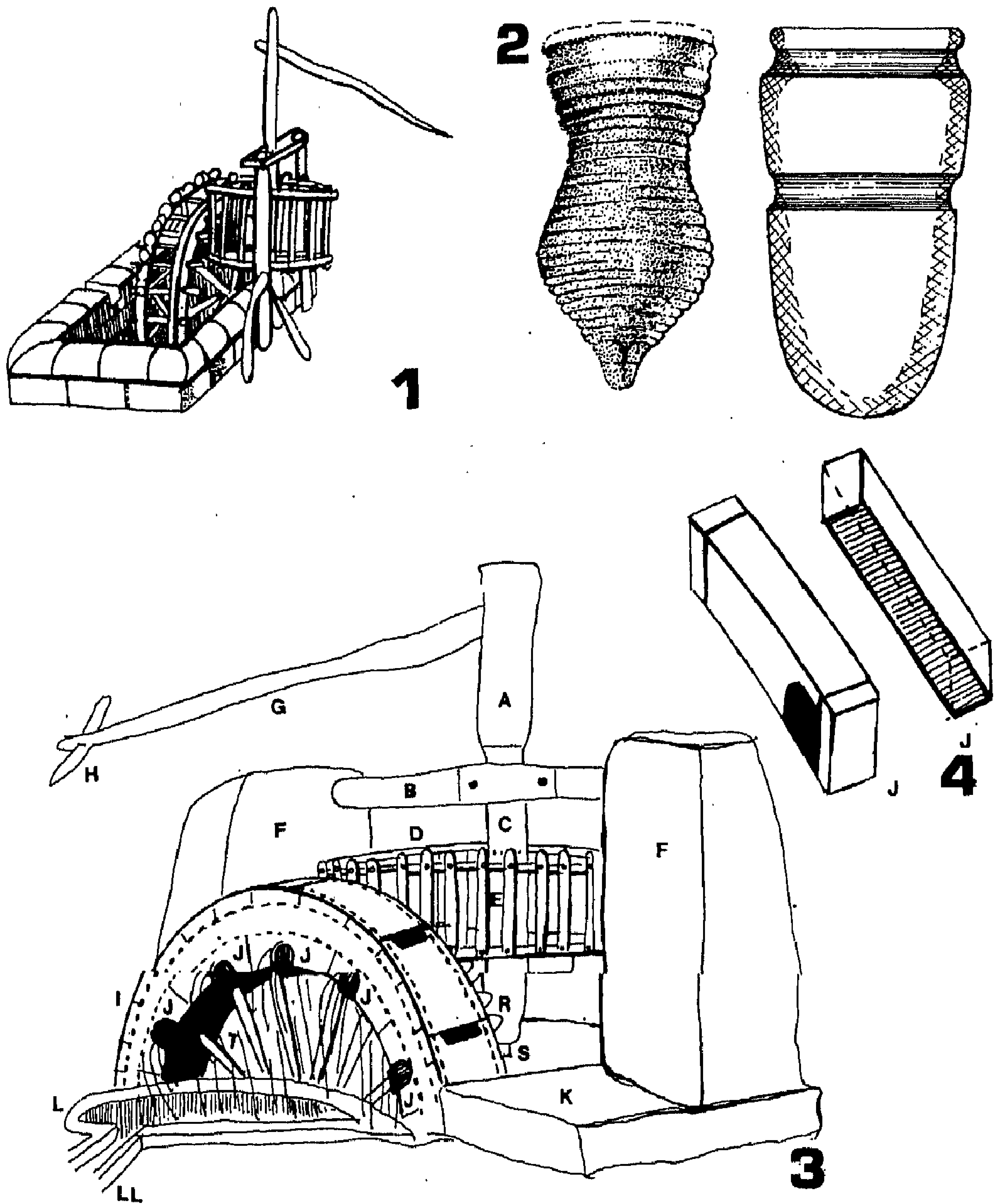
٣١٢ - أبو العافية في قرطبة، تفريغ المحتوى في طاحونة . رسم لويس .



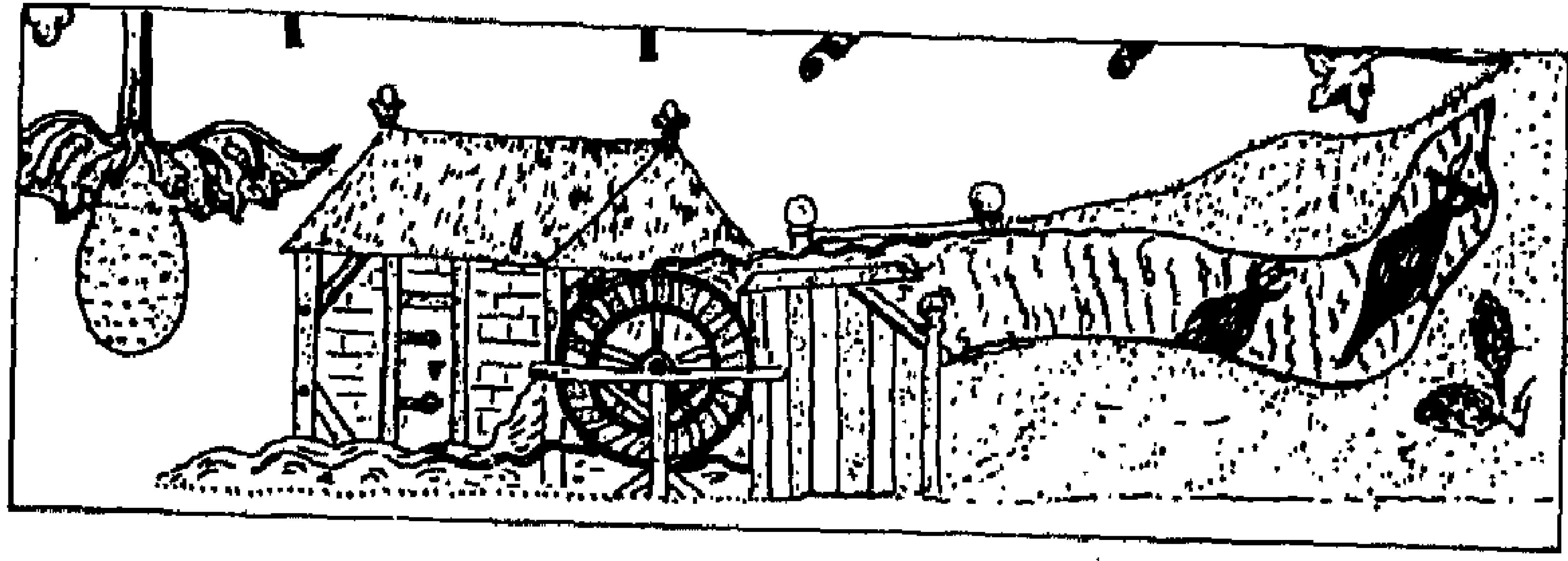
٣١٣ - إسطوانة هيدروليكية A إحلال . أبو العافية قرطبة B اسطوانة القنيطرة C أسطوانة في مخطوطة الفاتيكان D
, F , E منظور من أعلى الاسطوانات «الكانتارياس». نواعير أورويلة والناعورة [الاسطوانات الأولى والثانية
لكتلتين متقاطعتين .

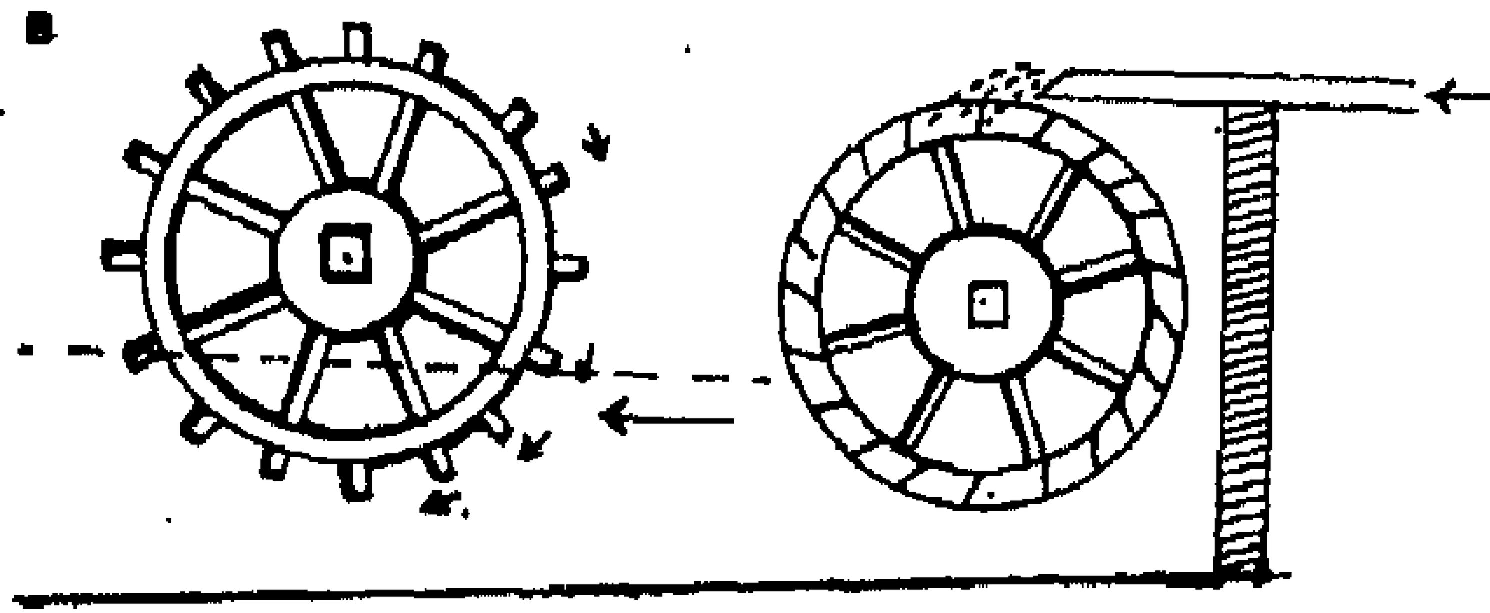


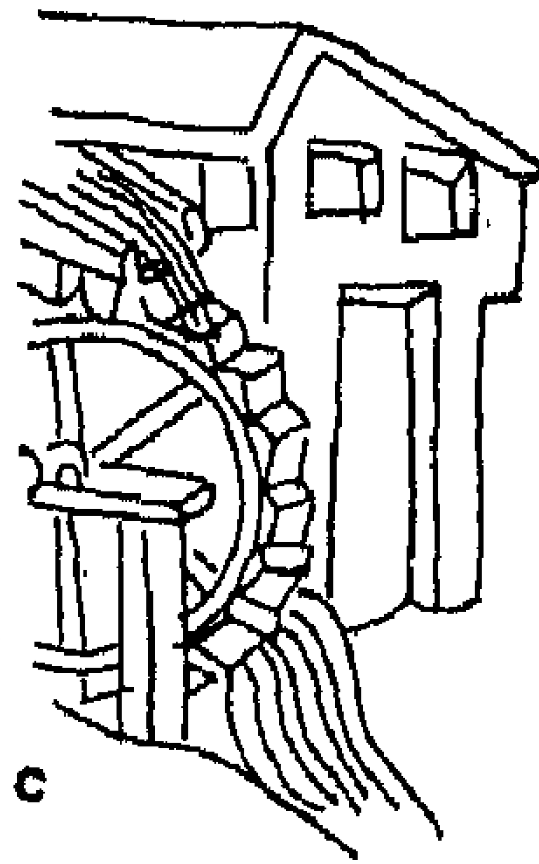
٣١٤ - مكونات للنواعير A : خشبية في ناعورة أبو العافية بقرطبة B اسطوانة حديثة في أورويلة ذات مكونات خشبية بدعامات حديدية C مكونات من حديد في اسطوانة ألكانتاريا بمرسية .

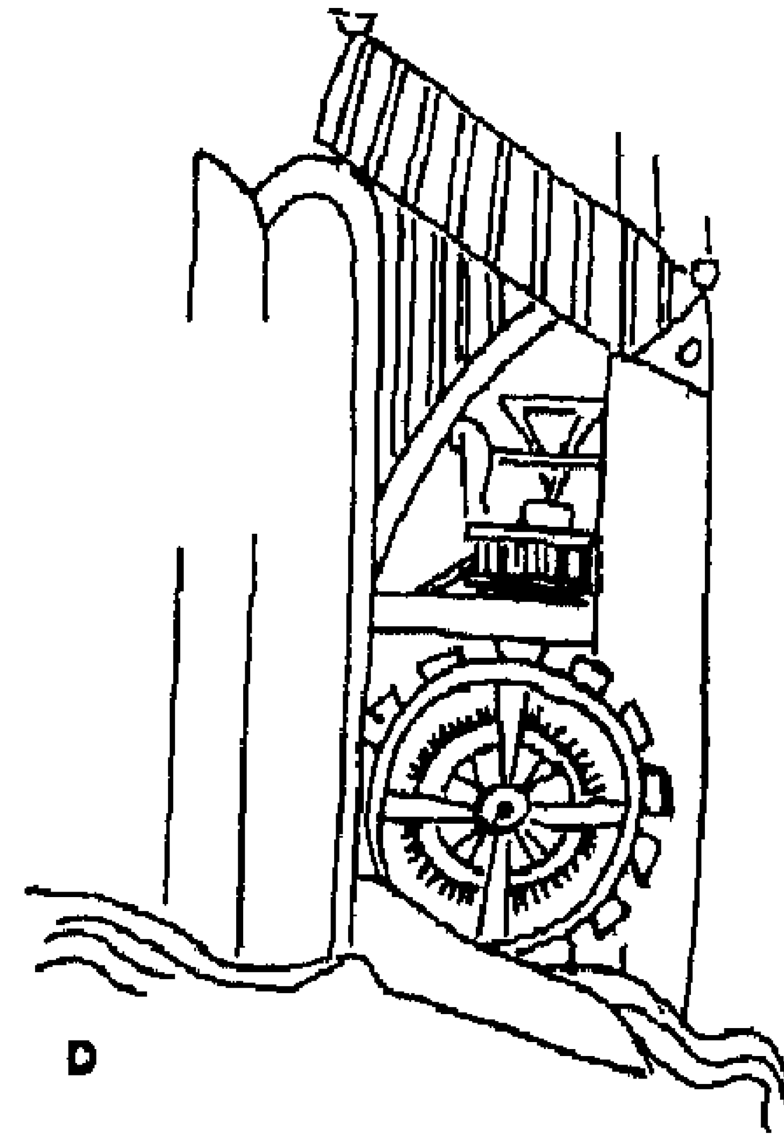


٣١٥ - اسطوانة تدار بحر الحيوانات - الدولاب المغربي (٢) قواديس عربية في ملقة والمغرب وخيرث دى لا فرونتيرا . (٣) السانية في شرق شبه الجزيرة وصناديقها المفرغة . (٤) صناديق مفرغة للنواعير والسواقى الأسبانية . A المحور B الدعامة - قرقر C جدار الفتحة . (٥) فتحة أو اسطوانة رأسية (فنار) دعامات صغيرة - معزل F حوامل G ذراع الجرّ - مجَرّ H لسان I إسطوانة رأسية - الدور J : صناديق مفرغة K , L حوض - جفتة LL : ساقية R المشط S : - T محيطات اسطوانة رفع المياه .

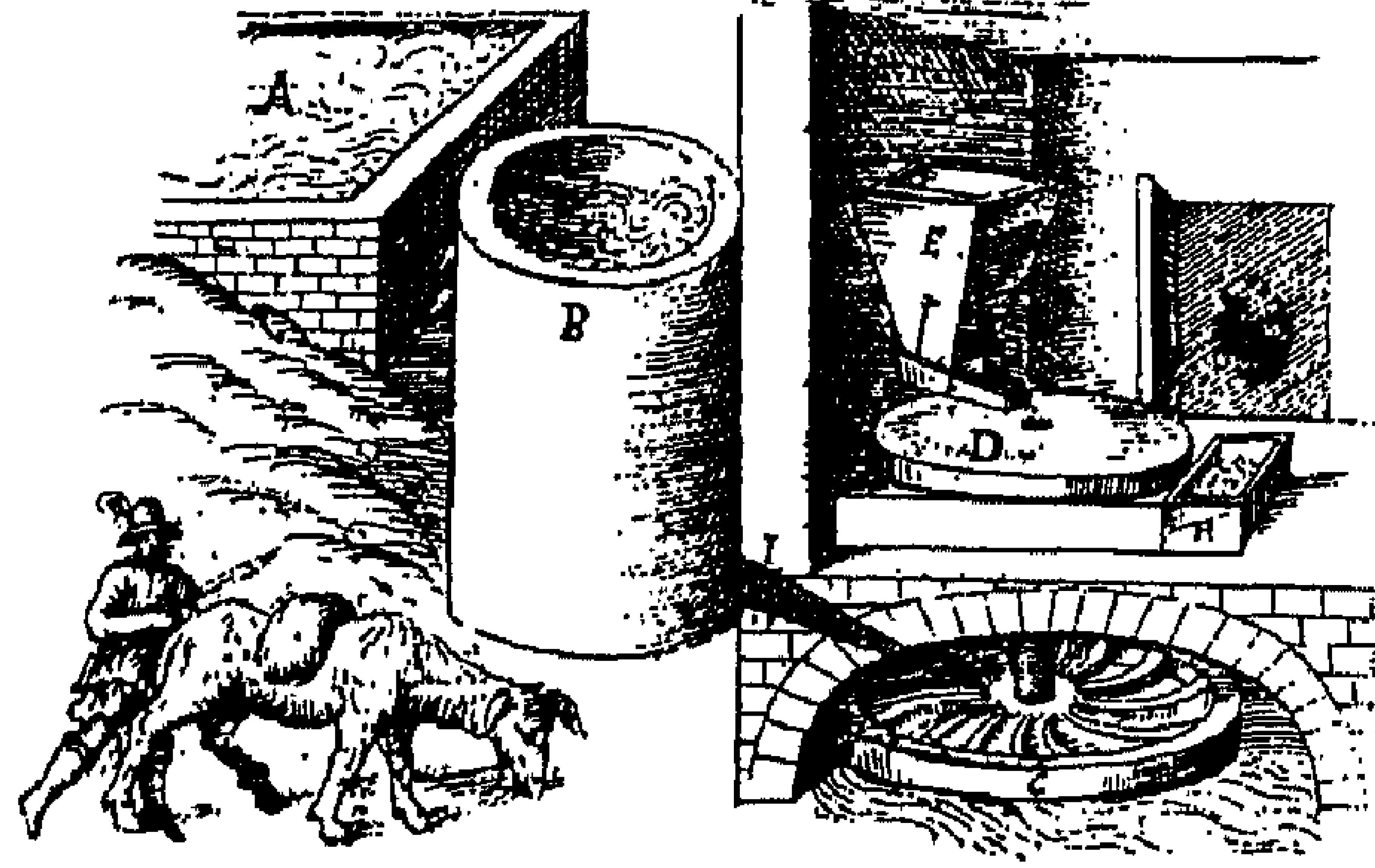


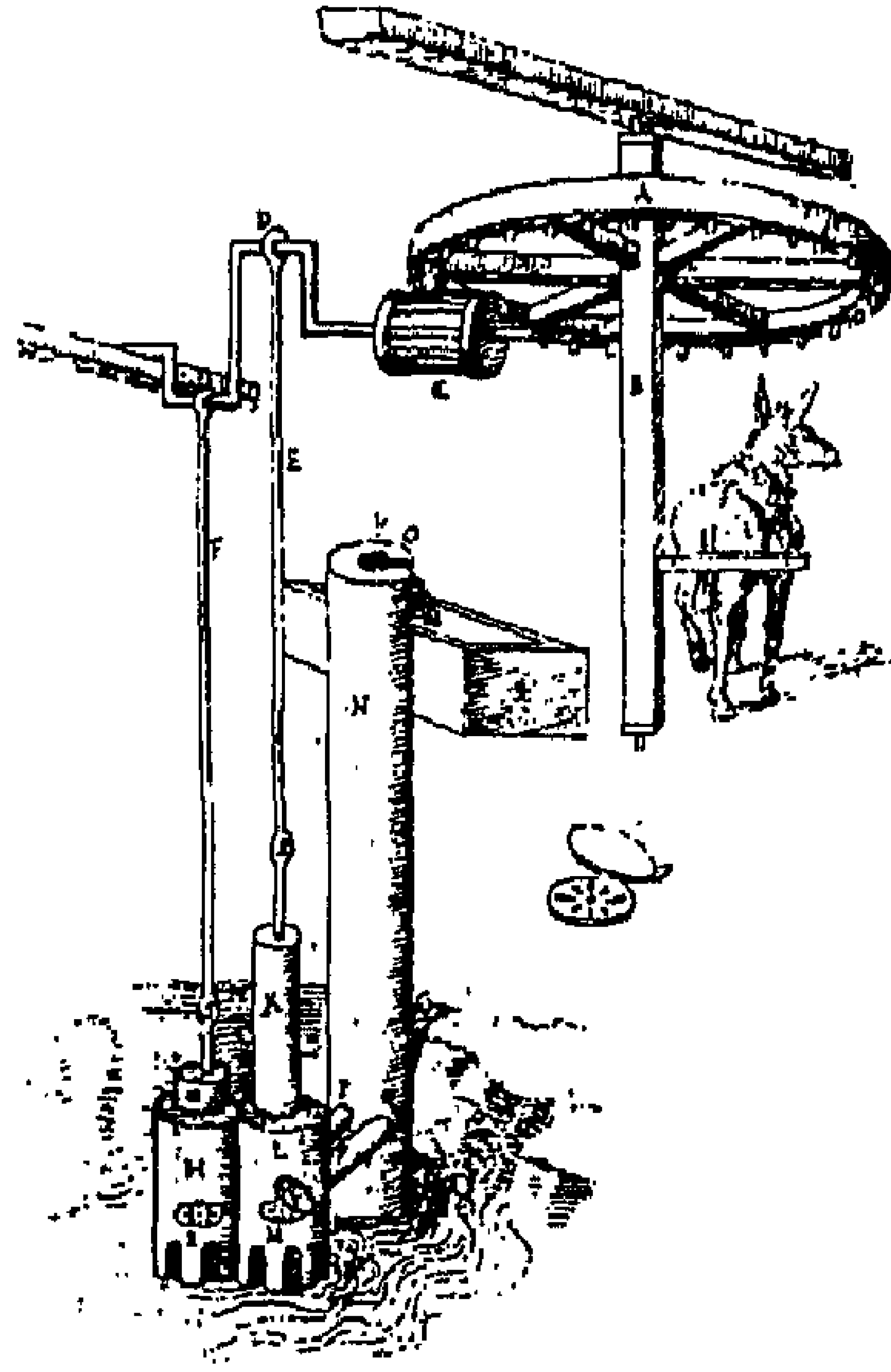




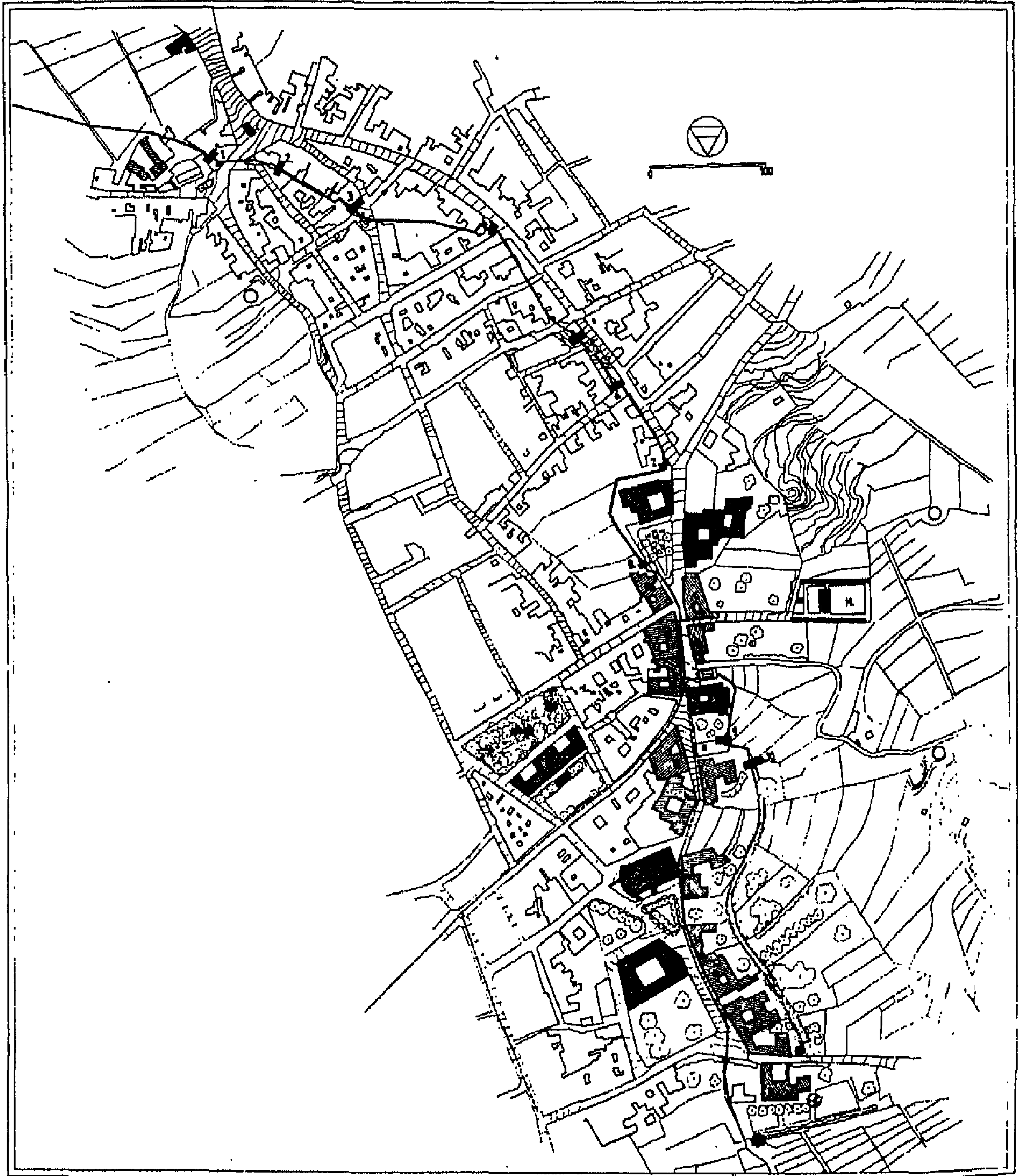


٣١٦ - أسطوانات رأسية A : منمنمة بسالتو بودى لوتريل (المتحف البريطاني) لندن - القرن الثالث عشر B . اسطوانات يتم دفعها من أعلى ومن أسفل طبقا لبيتوربيو . C : اسطوانات يتم دفعها من أعلى (١٤٢٣م) - D طاحونة لها اسطوانة تدار من أسفل طبقا لبيستياريو ..M٢ .

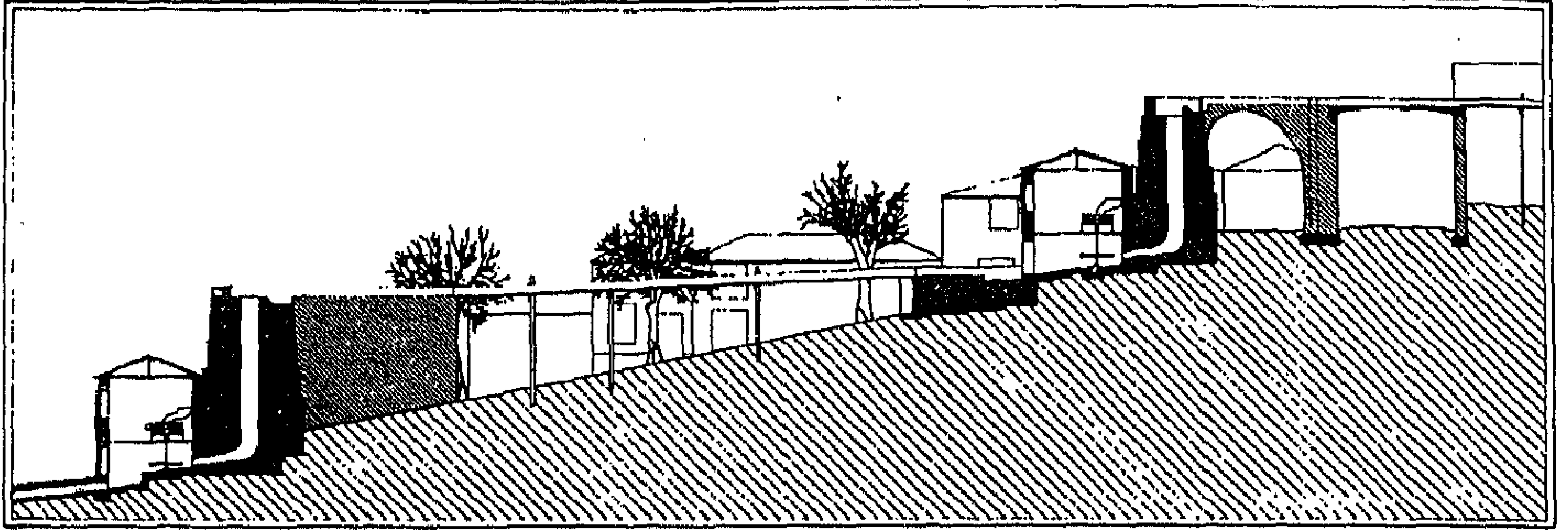


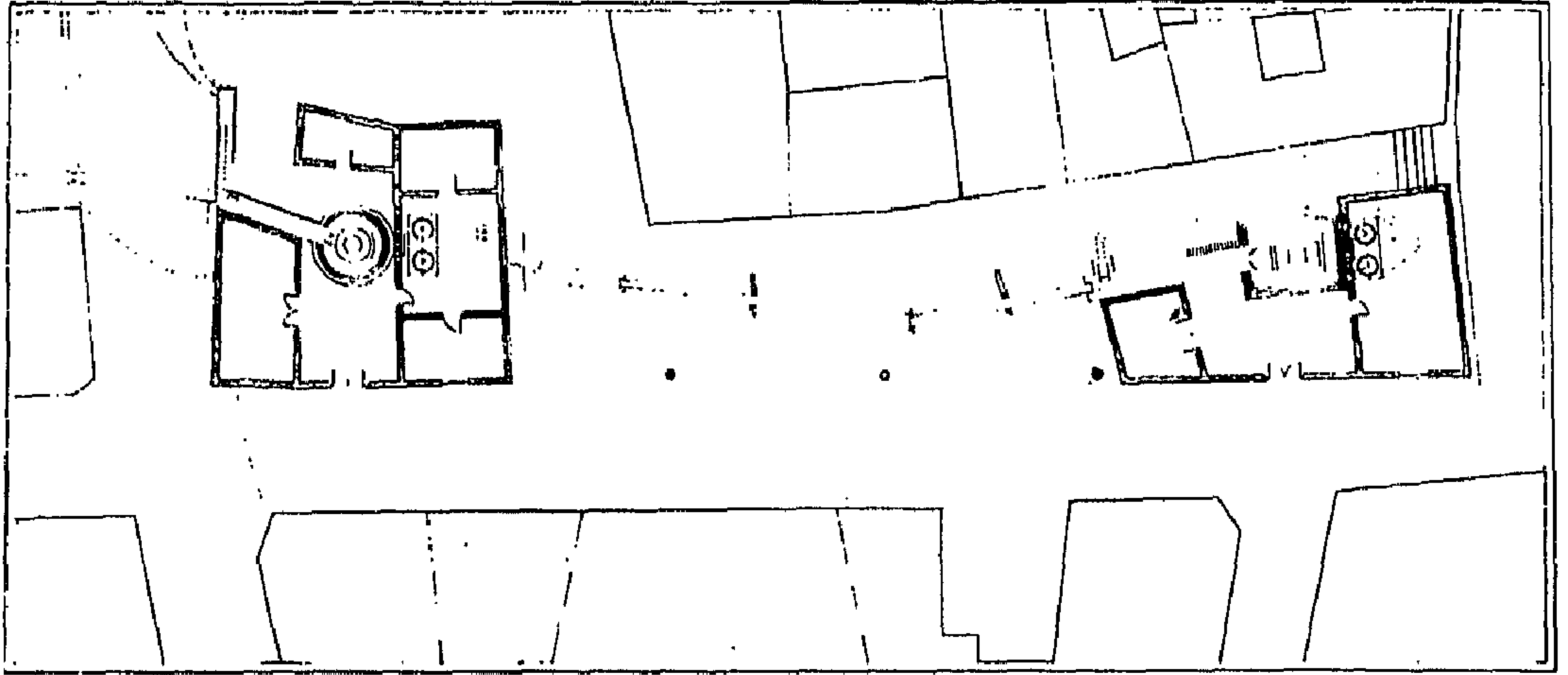


٣١٧ - عدد هيدروليكية ضمن مجموعة الواحد وعشرين كتابا المكرّسة لجمع الابتكارات والماكينات لؤلفها سيود وخوانيلو تورّيانو : A طاحونة ذات اسطوانة أفقية A B البركة B الجردل E الطبلية D الترس C الأسطوانة I المجرى .



٣١٨ - الطواحين العشر التى تدار بالمياه في أوروتانا . رسم خوسيه أنطونيو سوسا دياث وخوان مانويل باليدم سالازار .

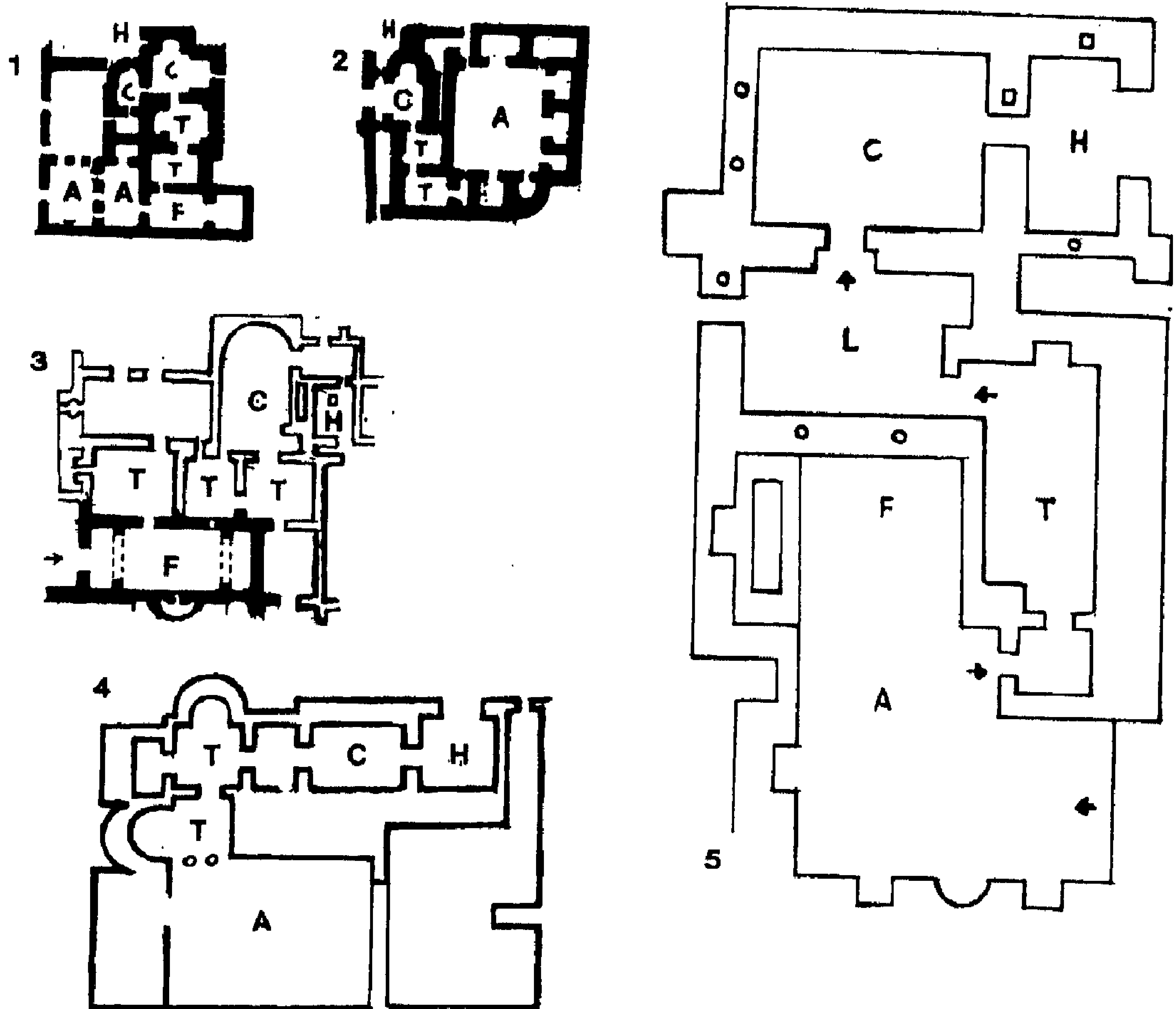




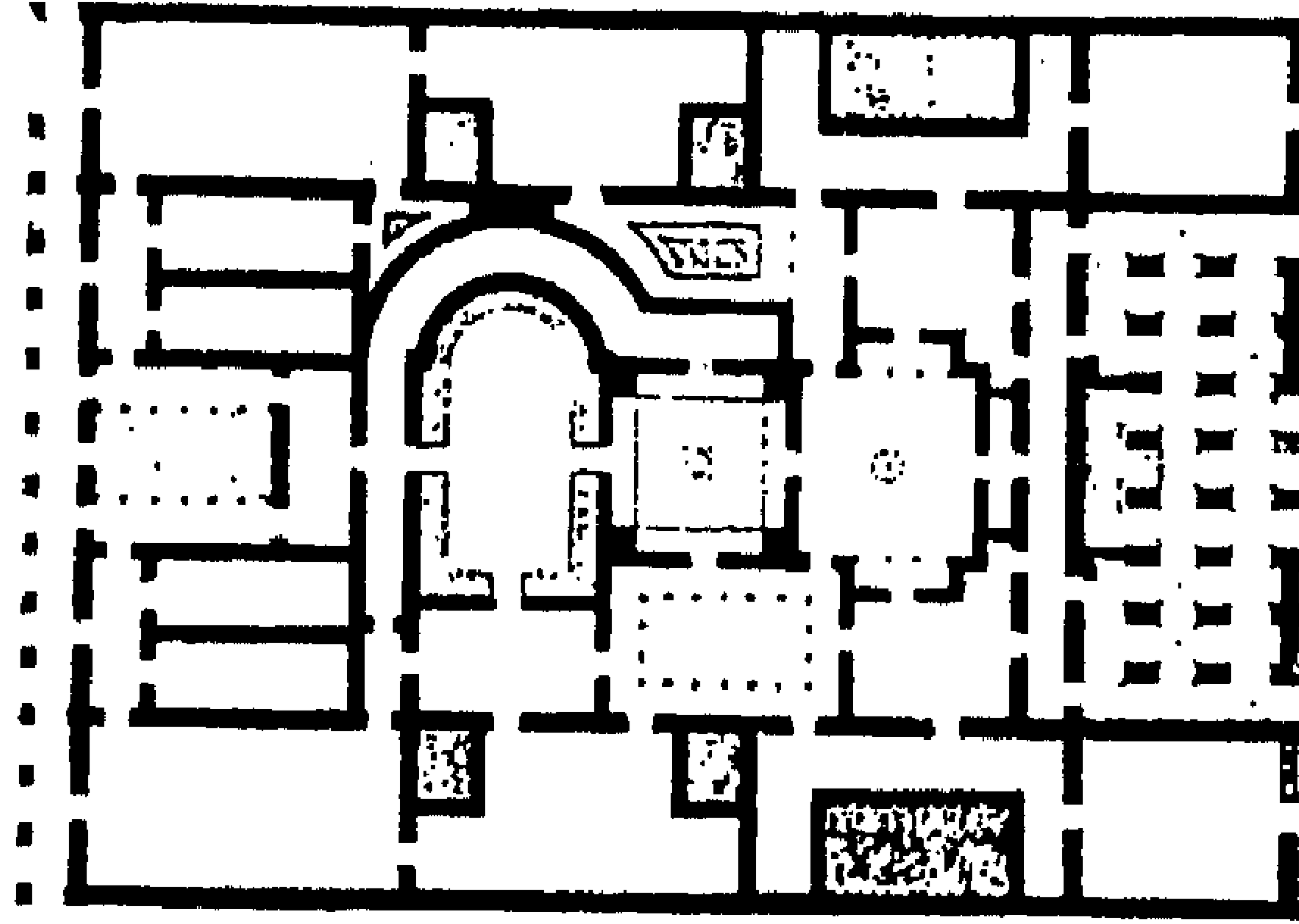
٣١٩ - طاحونتان ذواتا اسطوانات أفقية في أوروتابا . رسم خوسية أنطونيو سوساديات ومانويل باليرم سالازار .

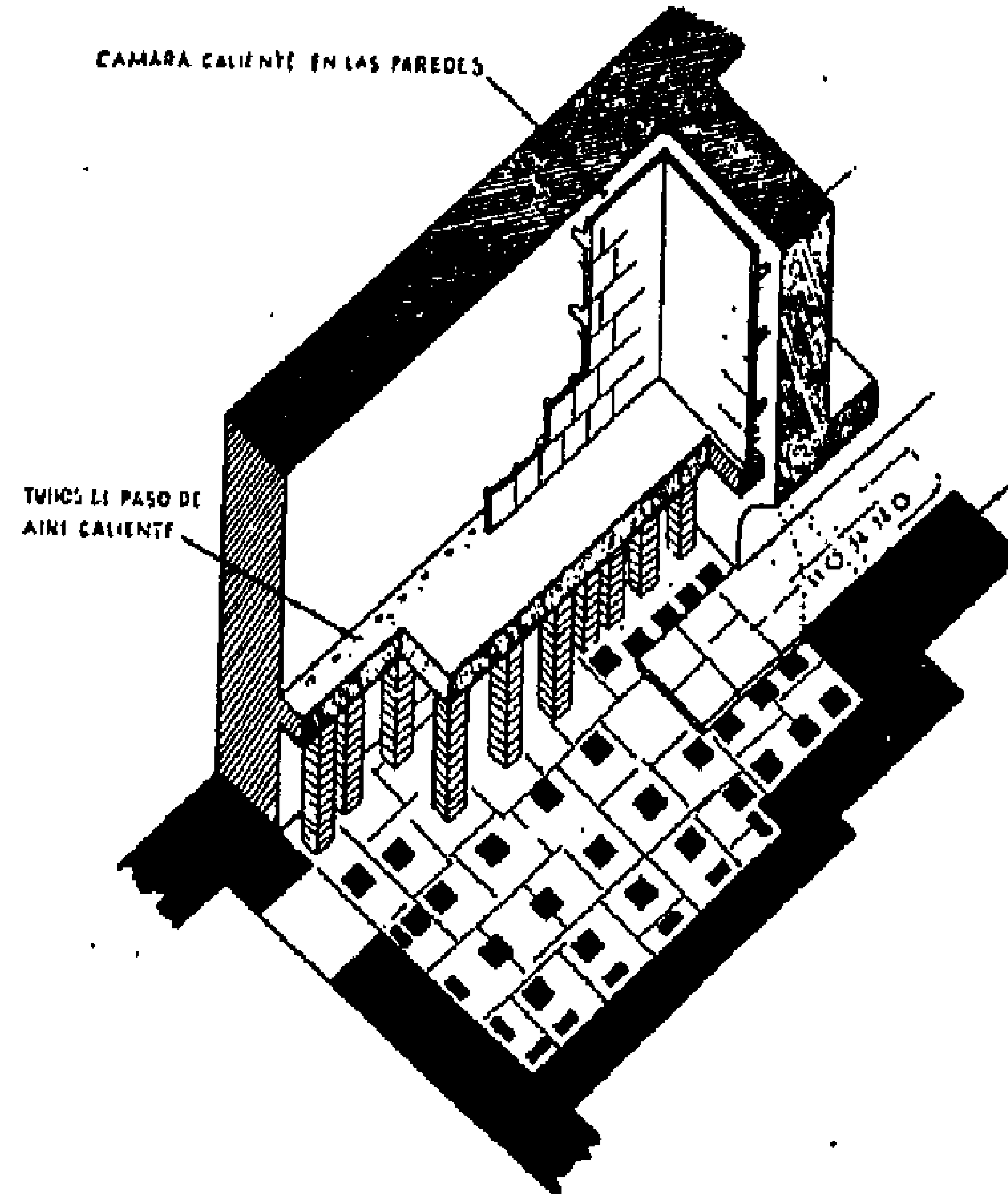
٣٢٠ - طاحونة غرناطة ذات أسطوانة رأسية يديرها تيار المياه ، عن معركة «إيجيرويلا» في الأسكوريال (القرن الخامس عشر) .

٣٢١ - نظام الطاحونة ذات الأسطوانة الأفقية . ويلاحظ وجود الجردل على اليمين :
A في ملقة (E أوروتكو وآخرون : «الطواحين» ص ٦٨ ، D في أقليم بلنسية .

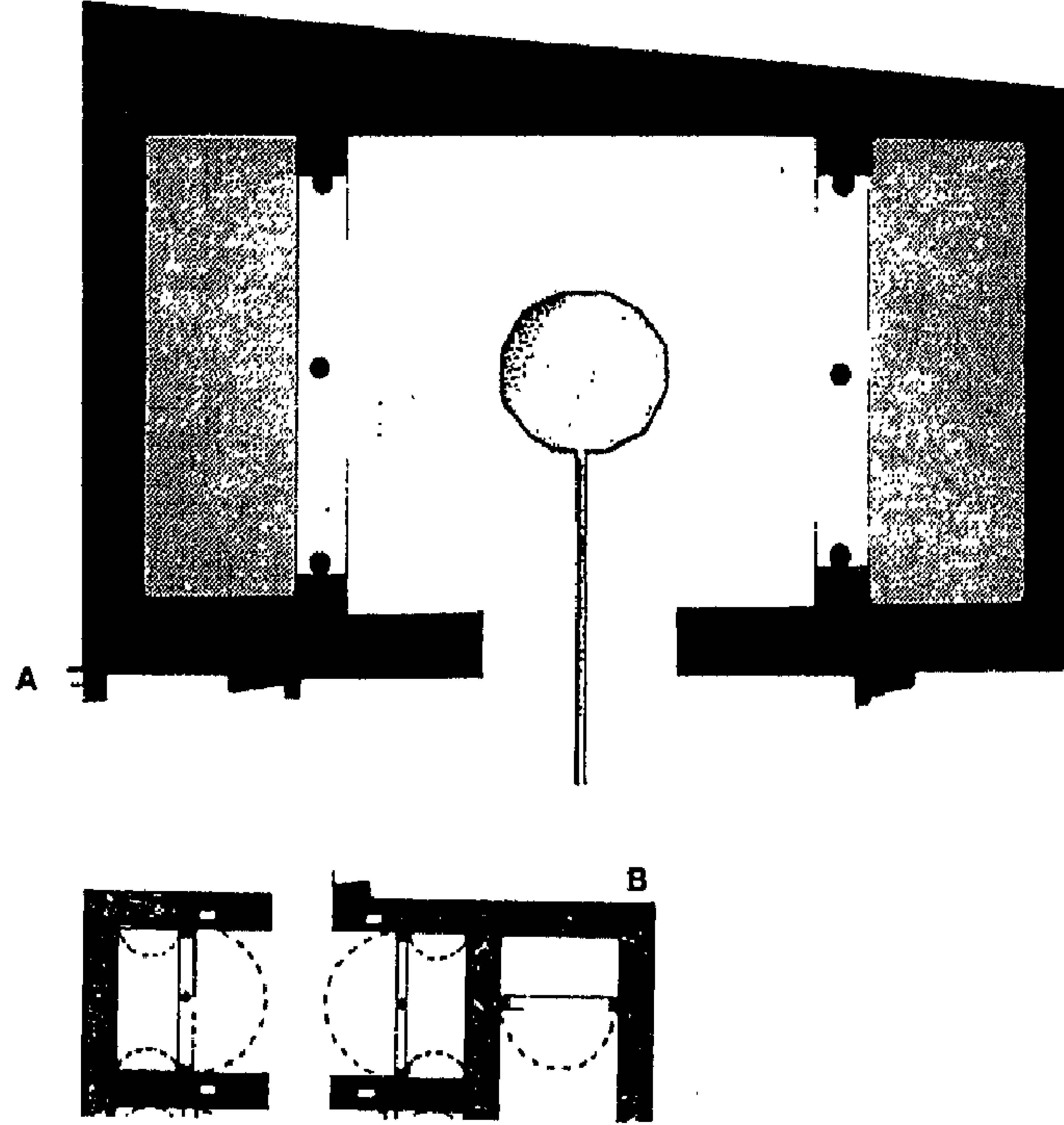


٣٢٢ - ١ ، ٢ ، ٣ حمامات تمجاد الجزائر (منازل خاصة . ٤ - حمامات سرجيله طبقا لثوج . ٥ - حمام كراميس اليوناني الروماني جرت عليه يد الترميم على مدى عدة قرون .

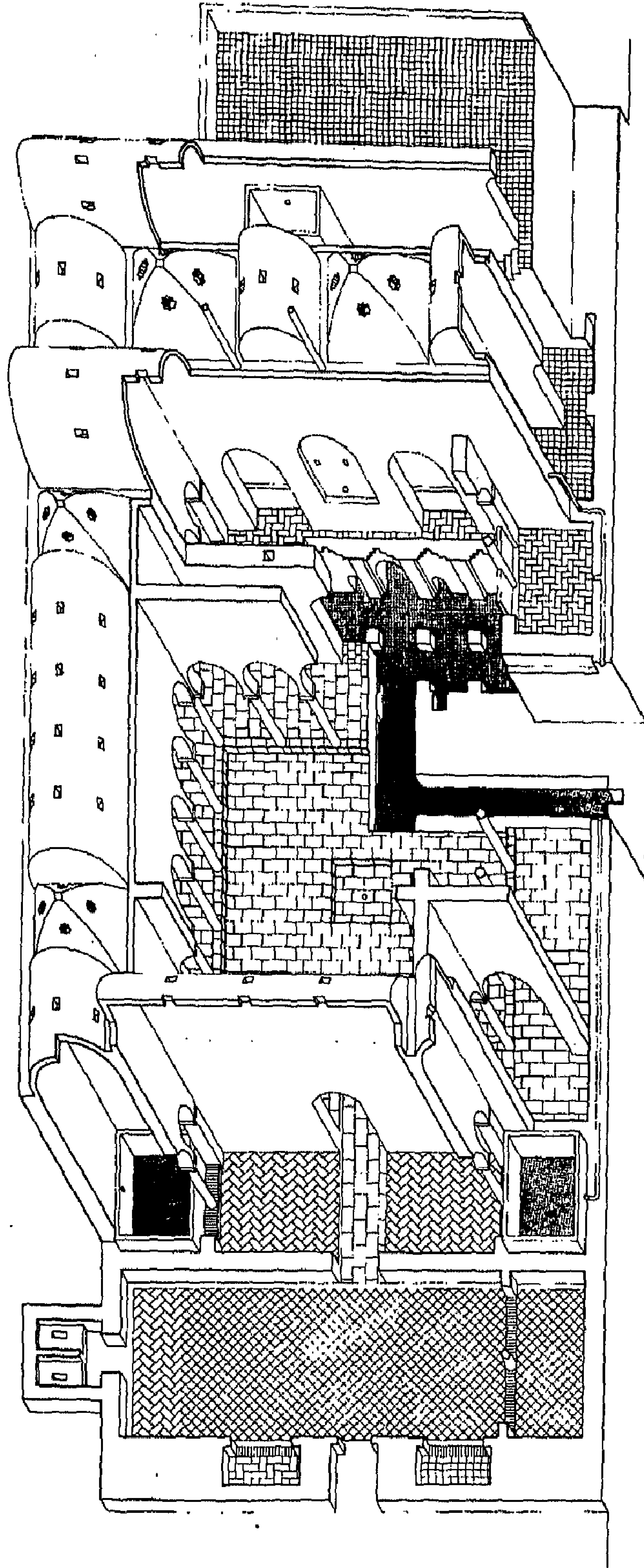




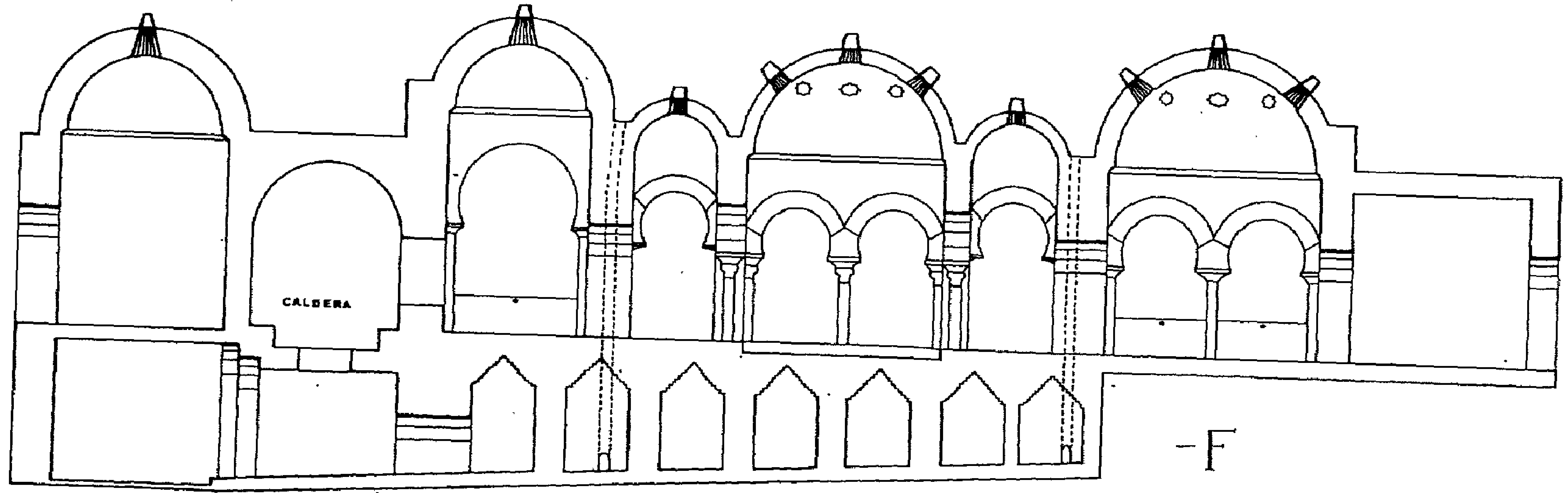
٣٢٣ - حمامات رومانية . A إيتاليكا (ل . مونتى أجودو) ، B ماتارو (برشلونة). طبقا لربياس .



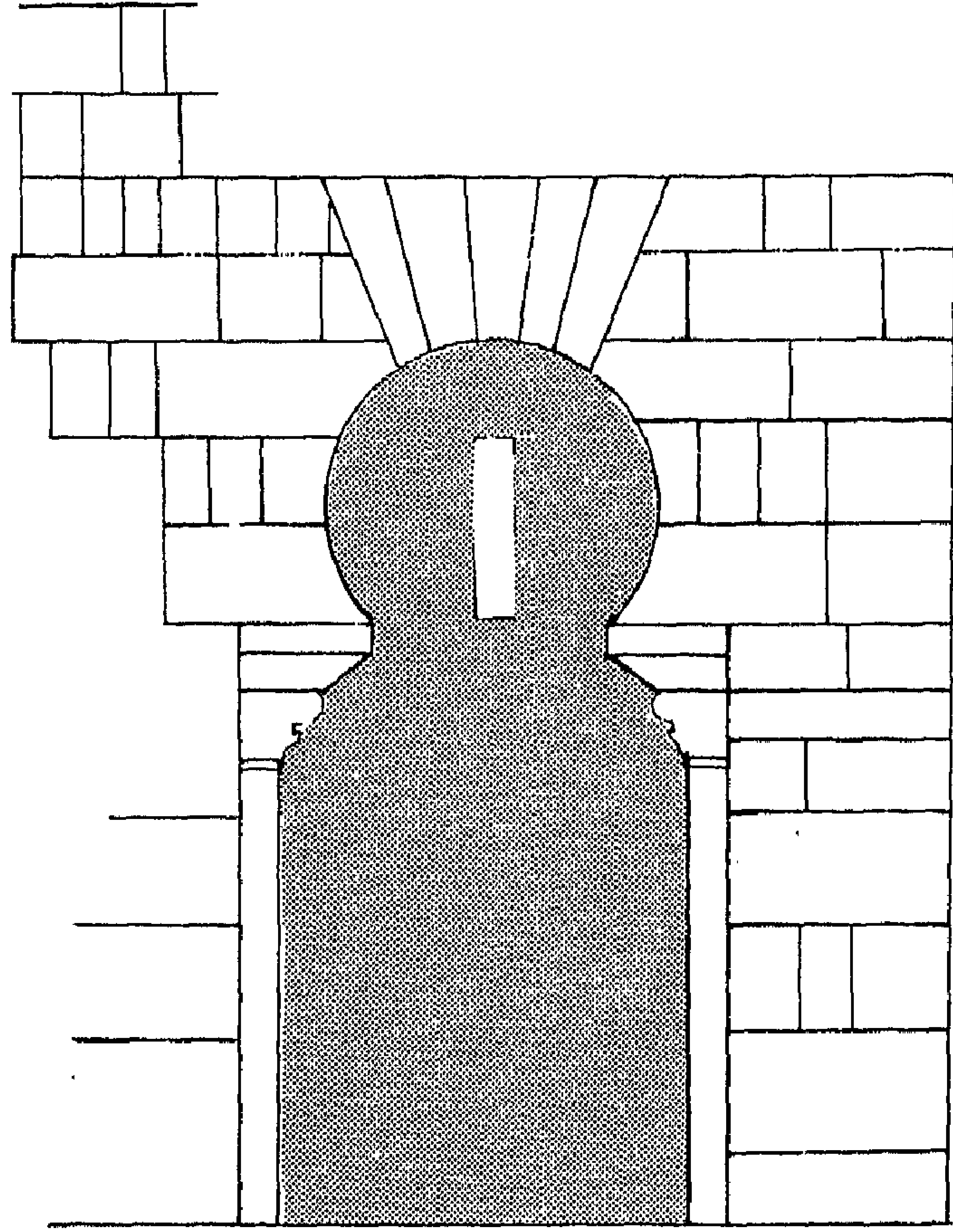
٣٢٤ - صالات مقسمة على ثلاثة أجزاء A صالة بنى سراج . بهو السباع - الحمراء
B غرفة التسخين في حمامات بانثا .



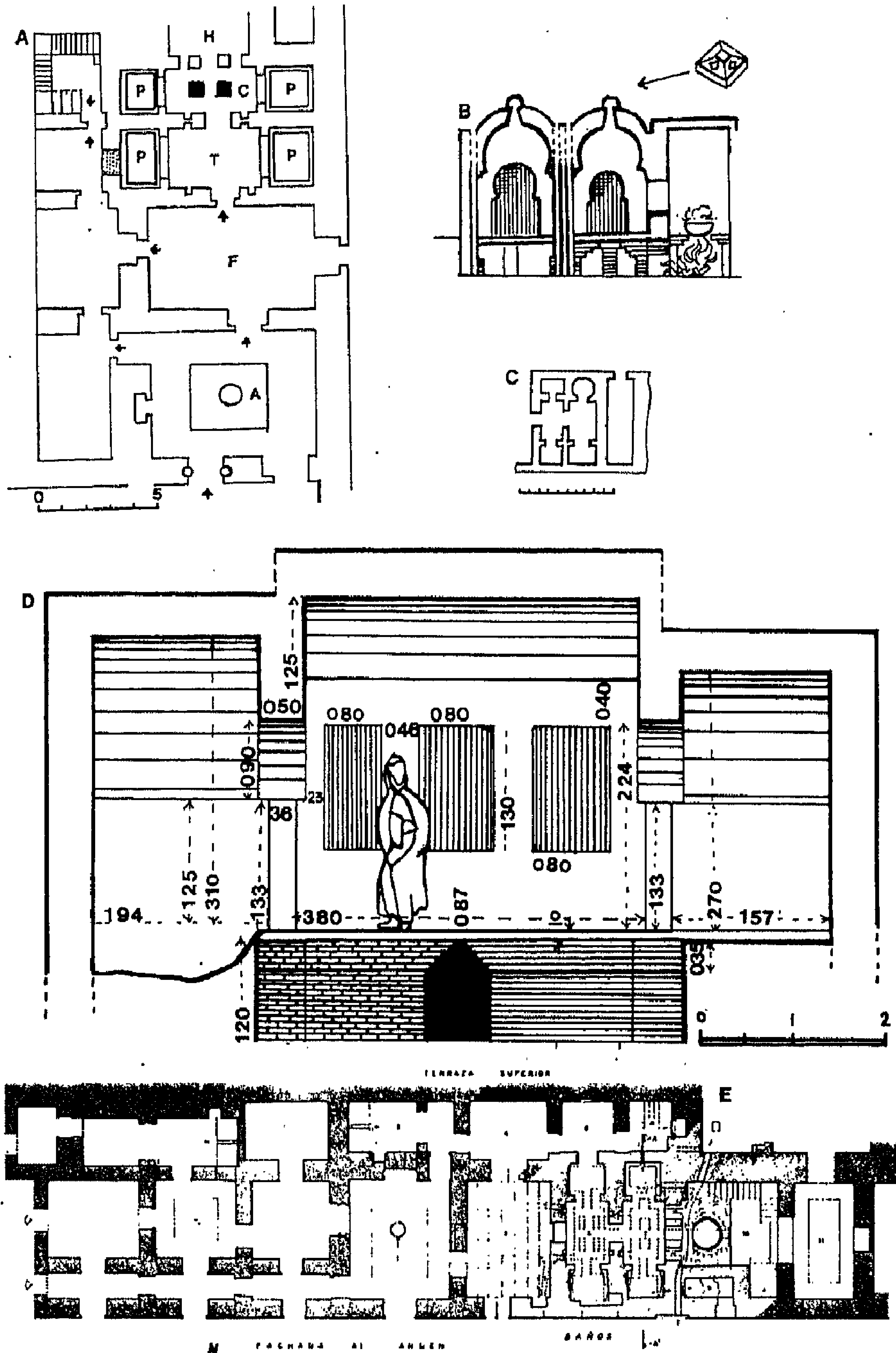
٣٢٥ - حمامات أندلسية كاملة مفترضة : رسم ميجل أنجل بابون وباسيلبوبابون .



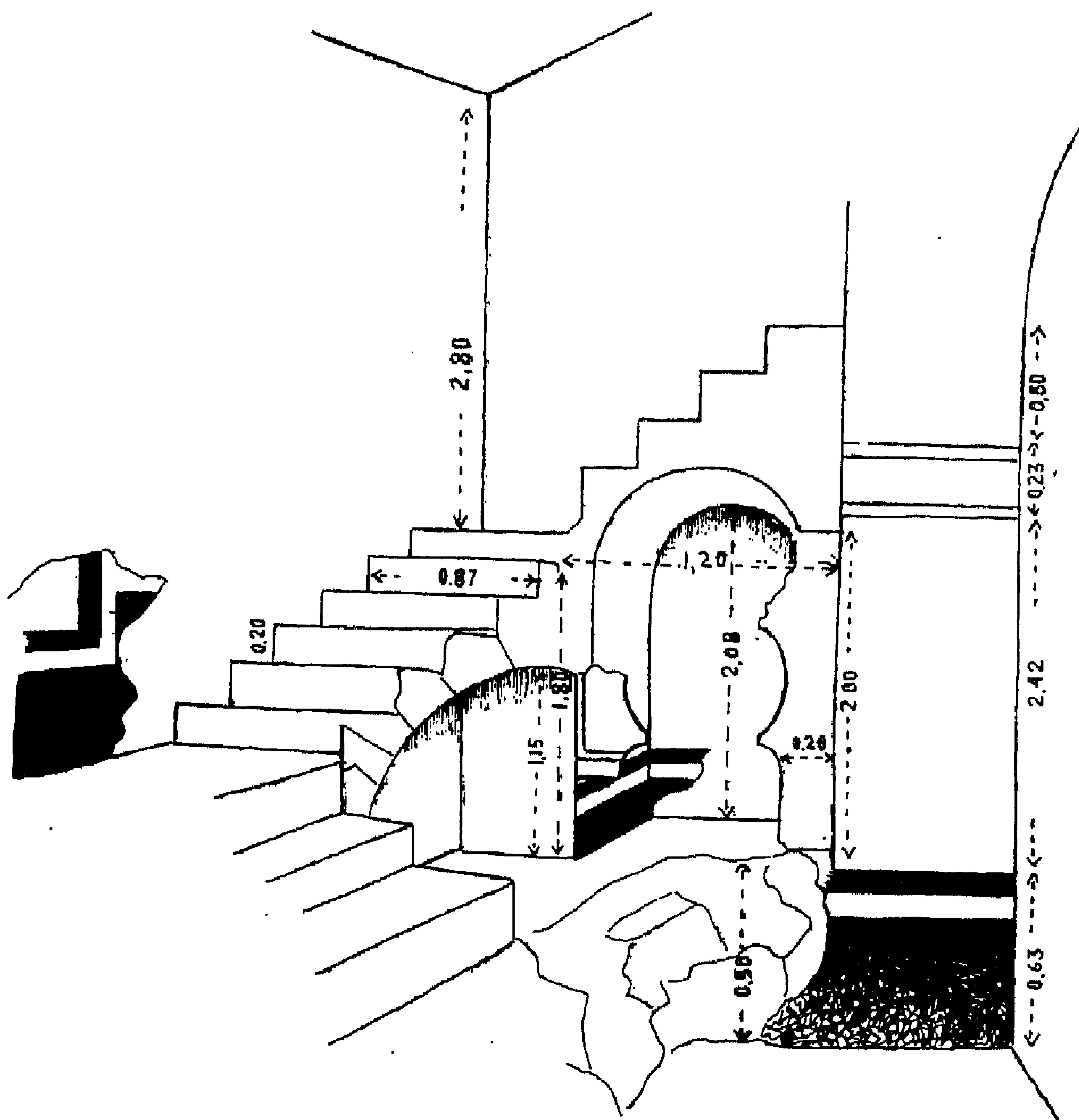
٣٢٦ – حمامات أندلسية كاملة مفترضة A – غرفة الحطب B غرفة التسخين C التدفئة D التبريد E الدهليز F hipocausis .



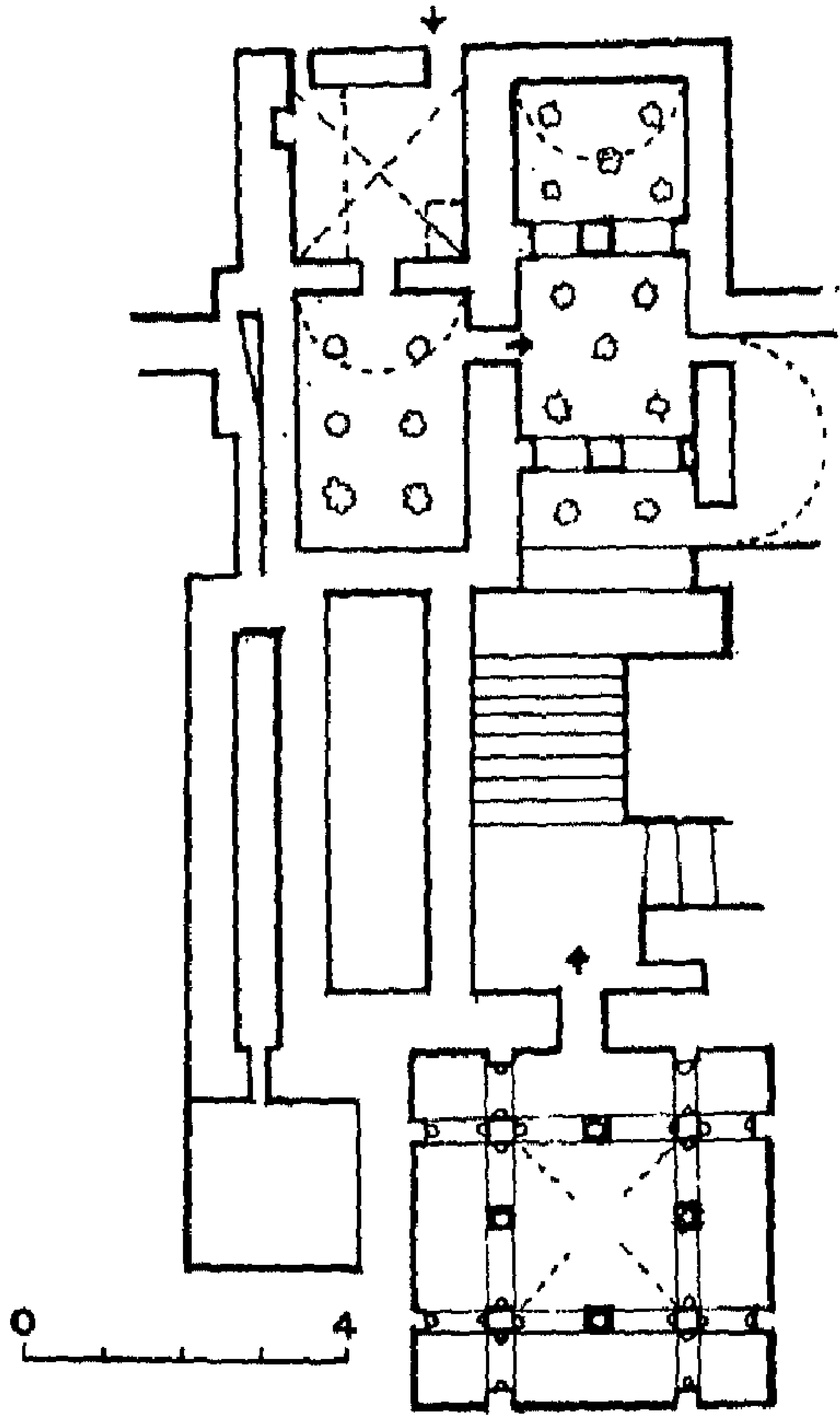
٣٢٧ - كوة في غرفة خلع الملابس - حمامات شرقية الصالون الكبير بمدينة الزهراء.



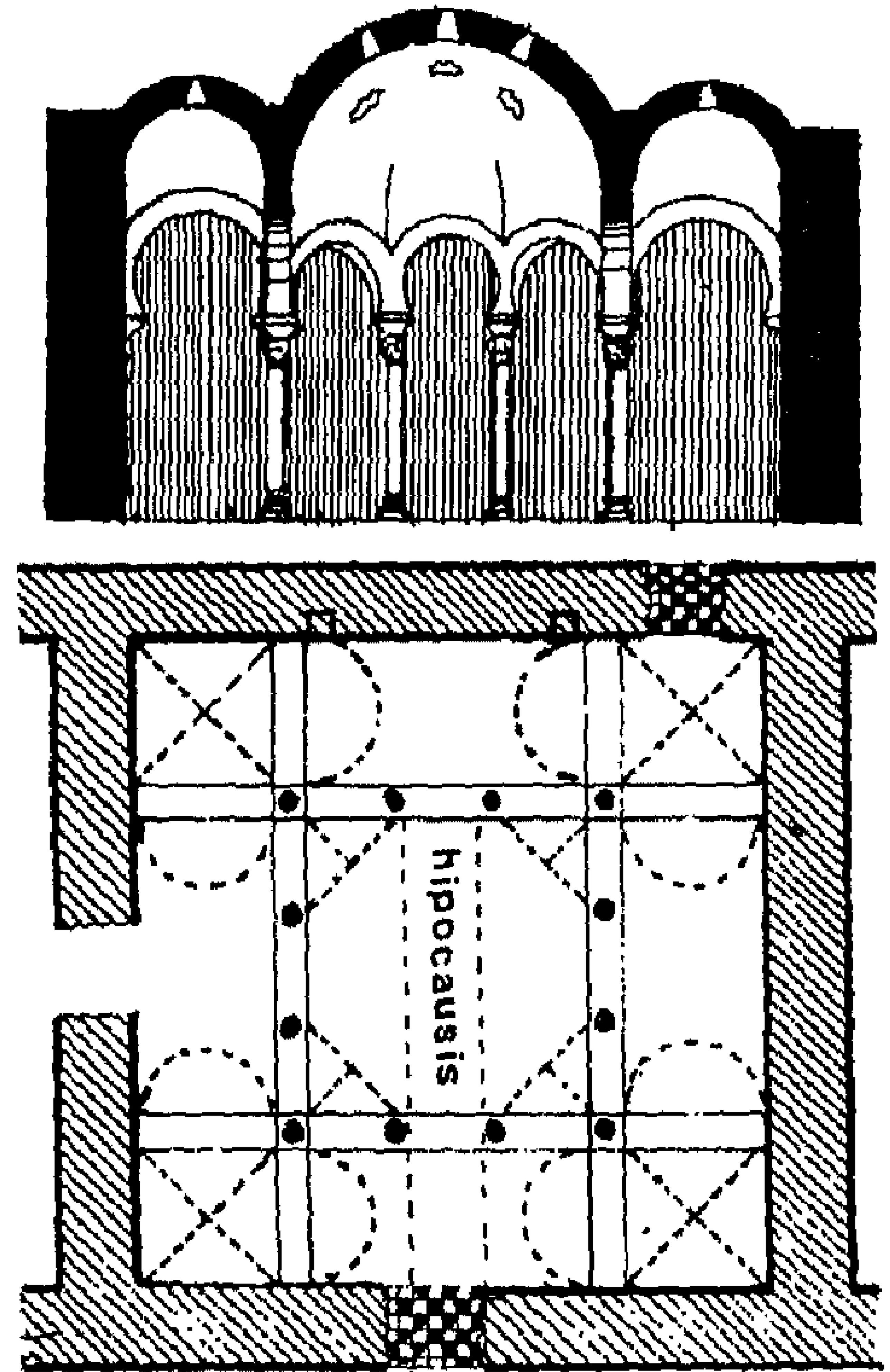
٣٢٨ - حمامات مدينة الزهراء A حمامات الصاون الكبير (عام ١٩٦٥م) B منظور مفترض لنفس الحمات (١٩٦٥م) C حمامات الشرفات العليا طبقا لـ . كويربو D رسم قطاعى لغرفة التسخين في حمامات شرفة البهو الكبير (١٩٦٥م) B مخطط الحمامات (١٩٨٧م) طبقا لبايّخو تريانو .



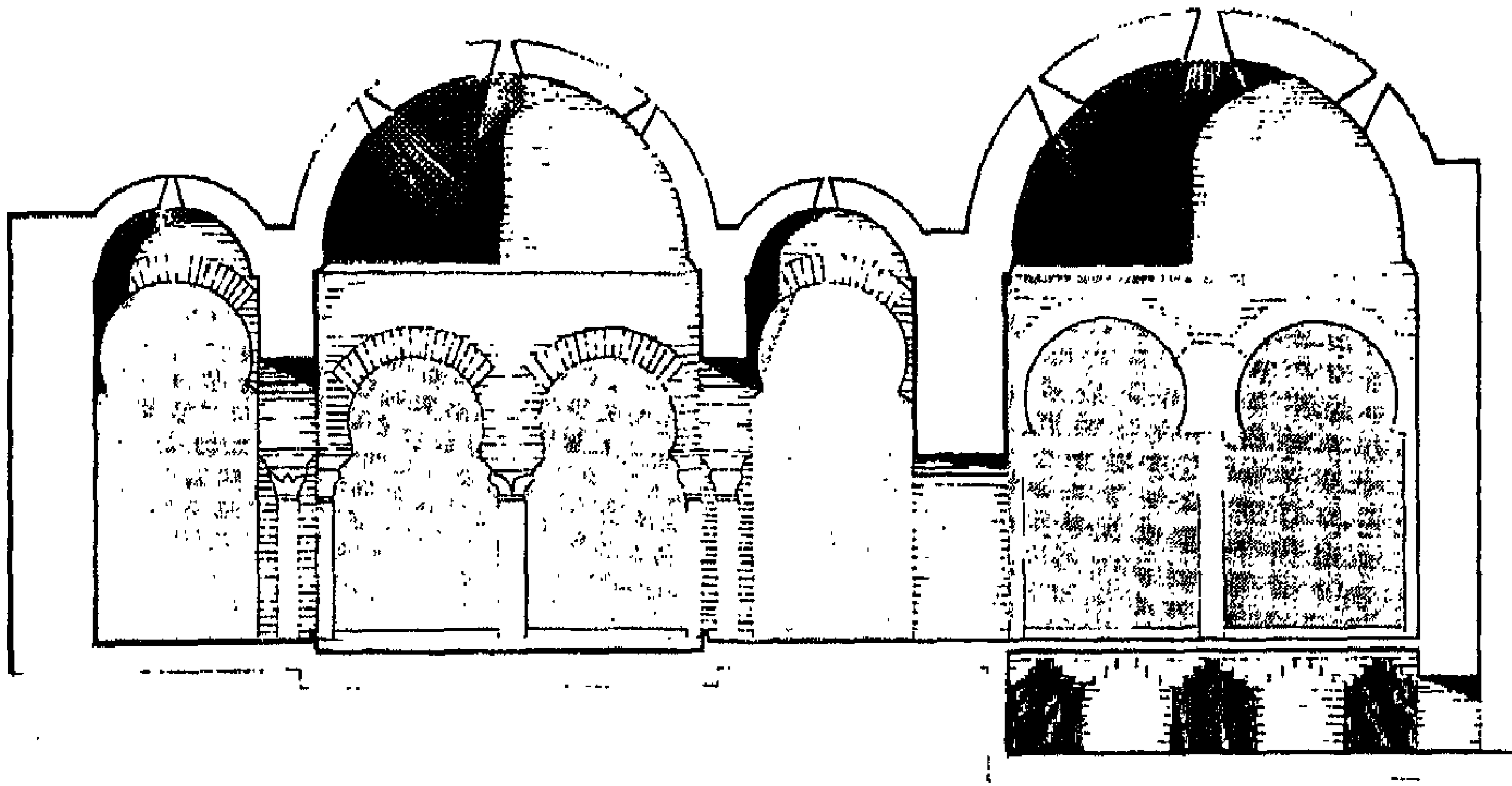
٣٢٩ - سلم الخدمة لحمامات شرفة البهو الكبير . الزهراء .

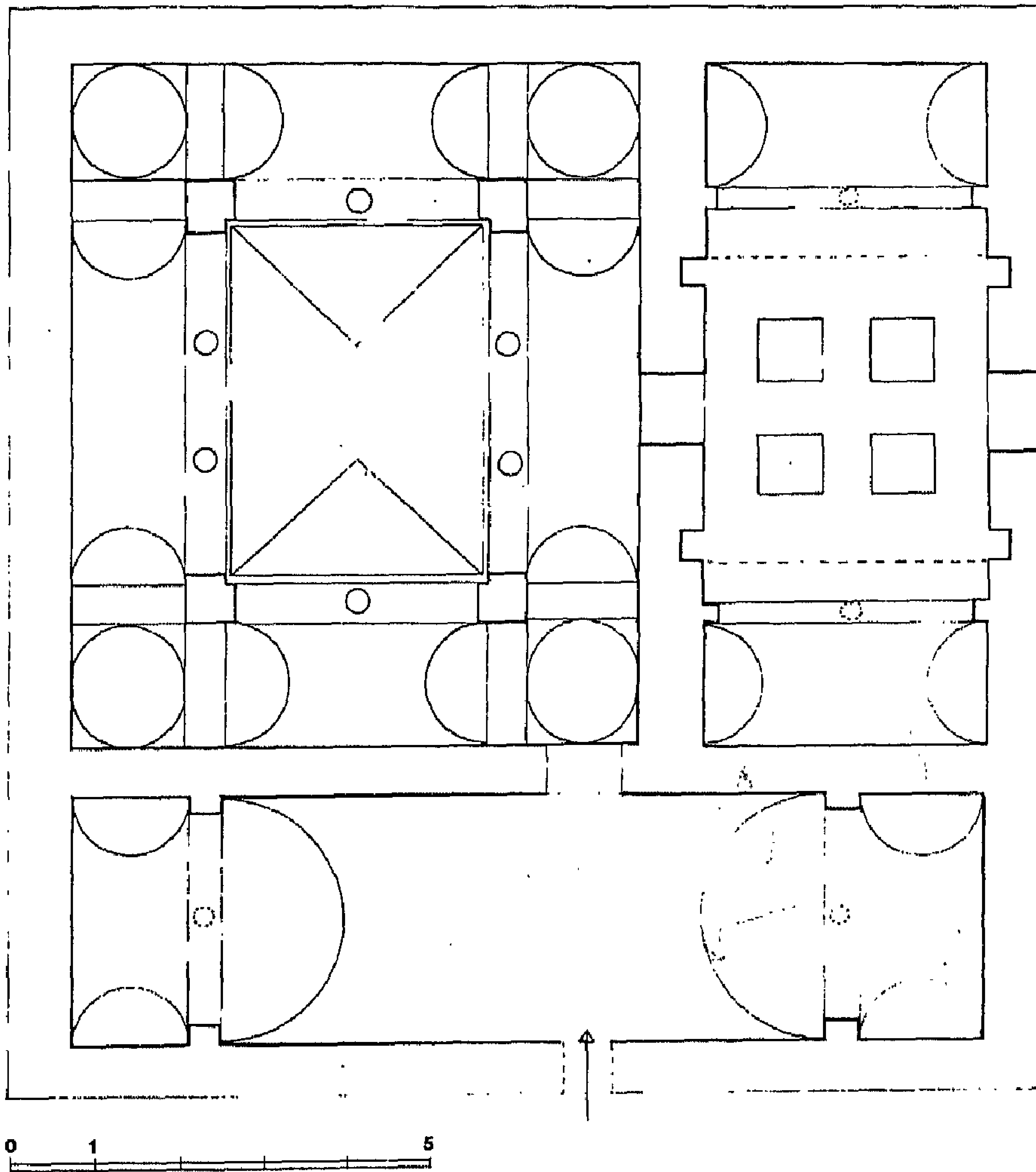


٣٣٠ - حمامات ترجع إلى عصر الخلافة
في ميدان الشهداء (قرطبة) .

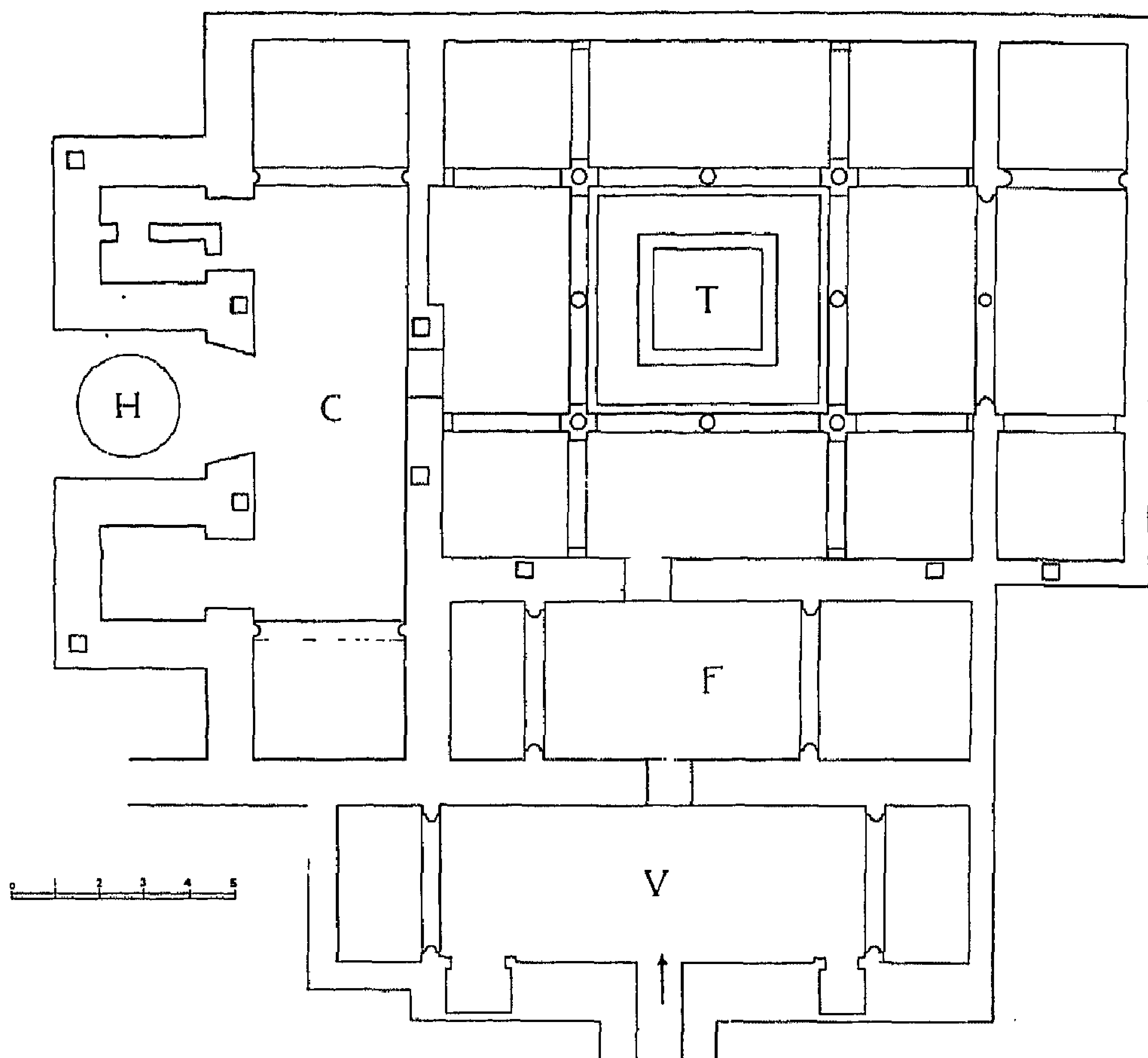


٣٣١ - حمامات حارة اليهود
في مايوركا .

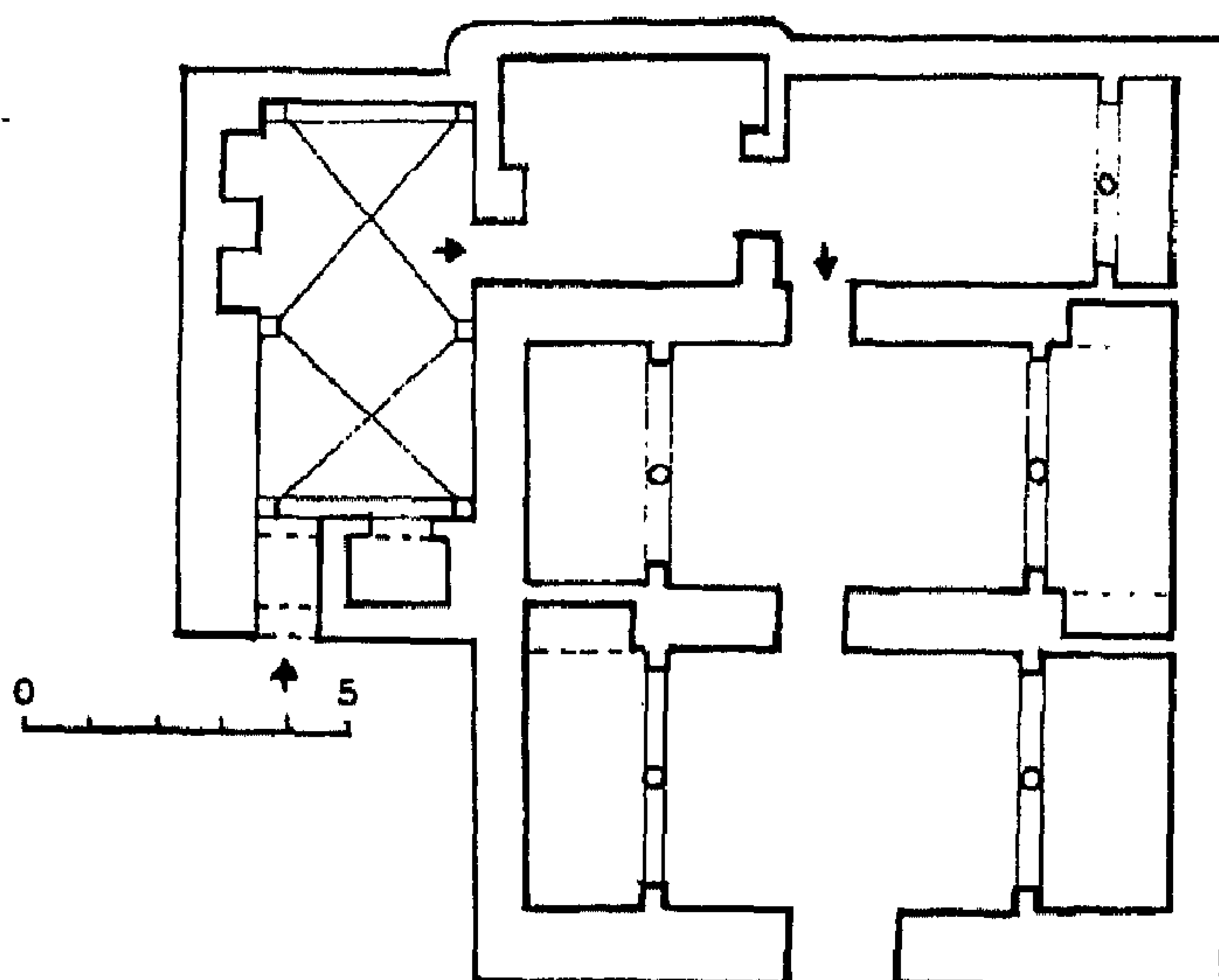




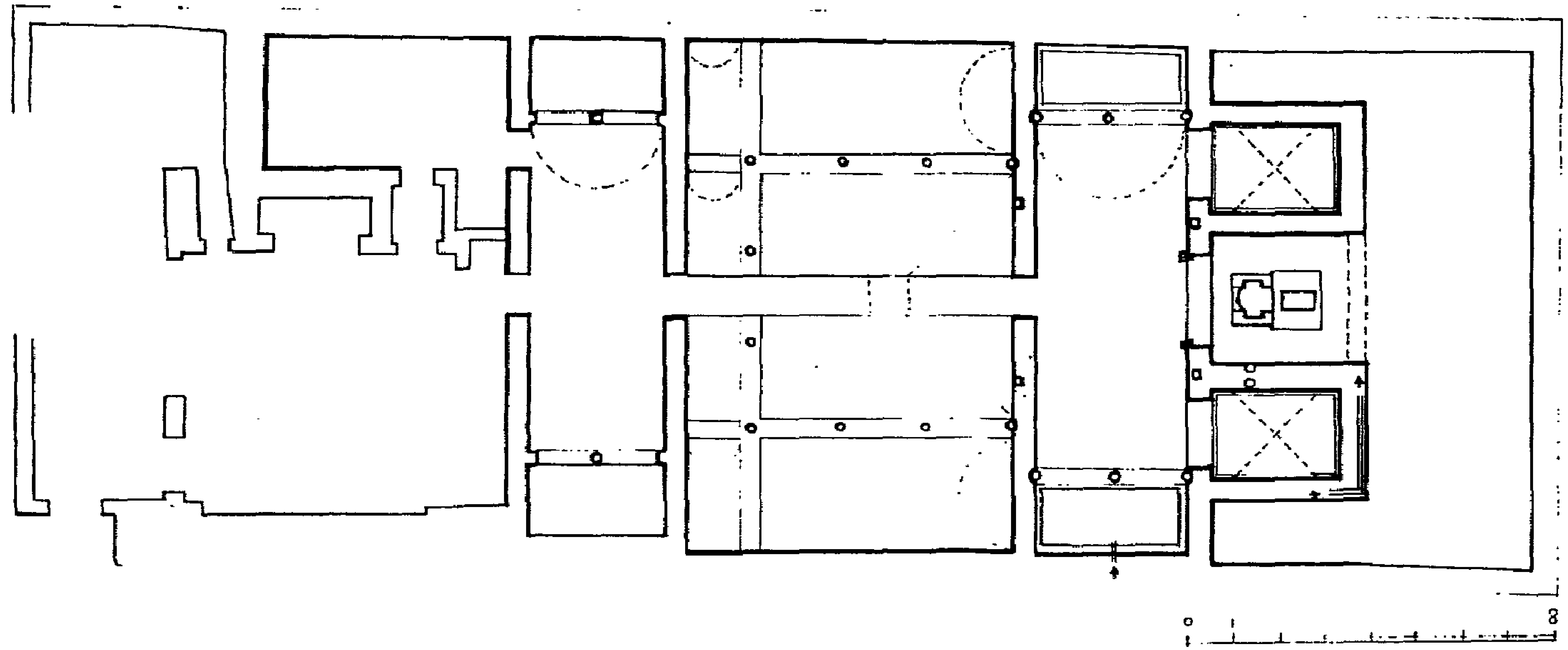
٣٣٢ - حمامات حارة اليهود في باثا (غرناطة) .



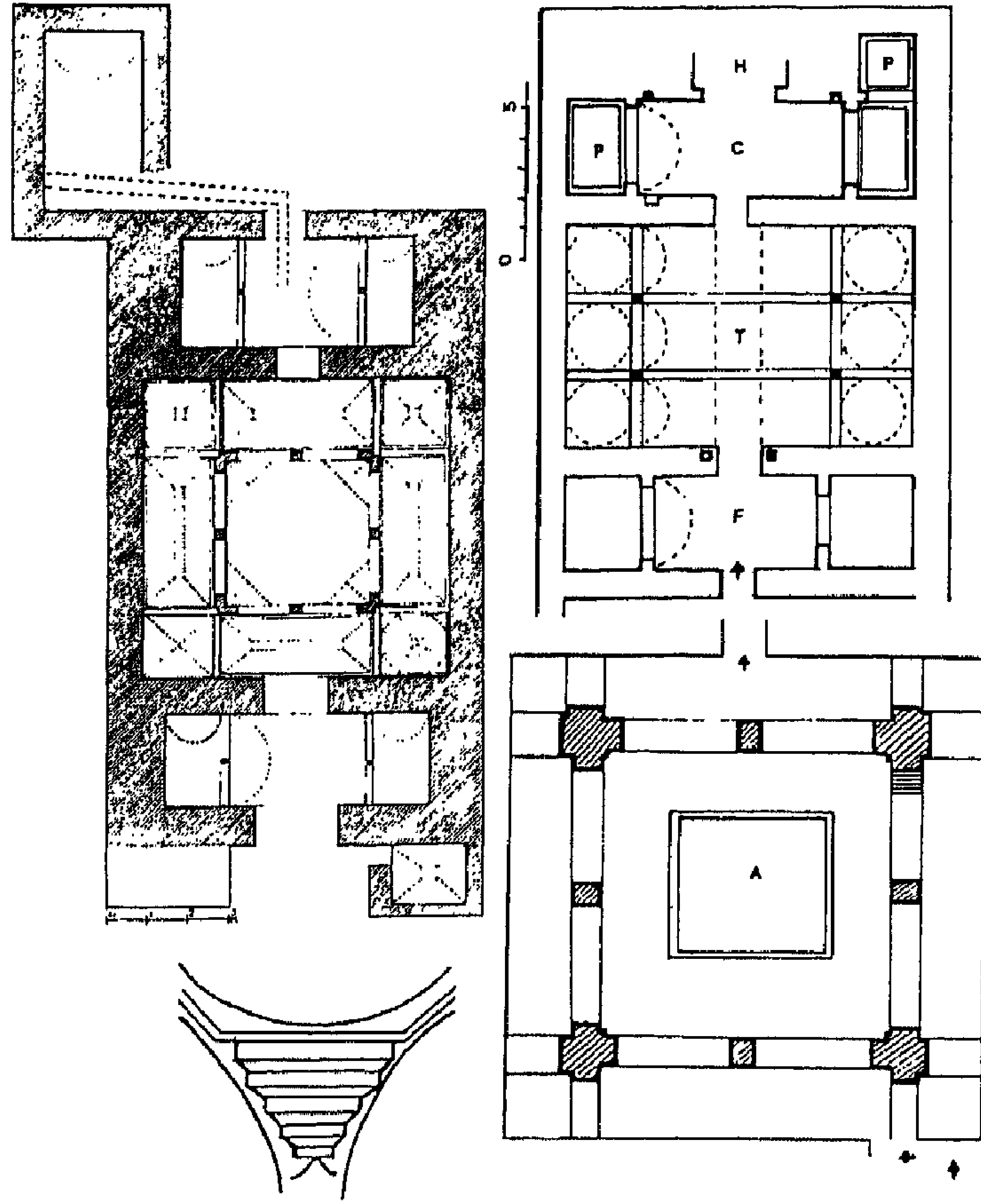
٣٣٣ - .



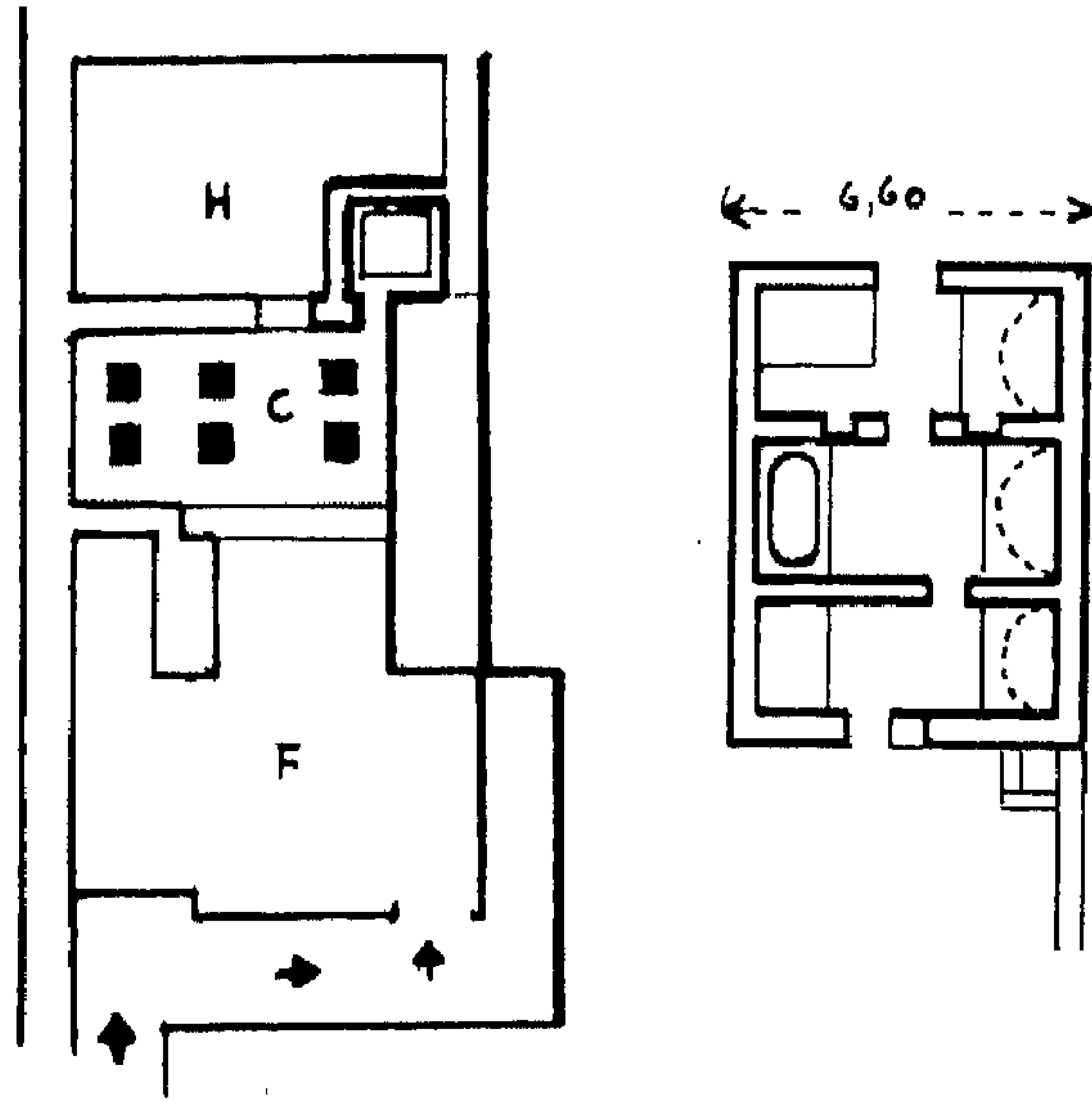
٣٣٤ - حمامات بايكس - طليطلة .



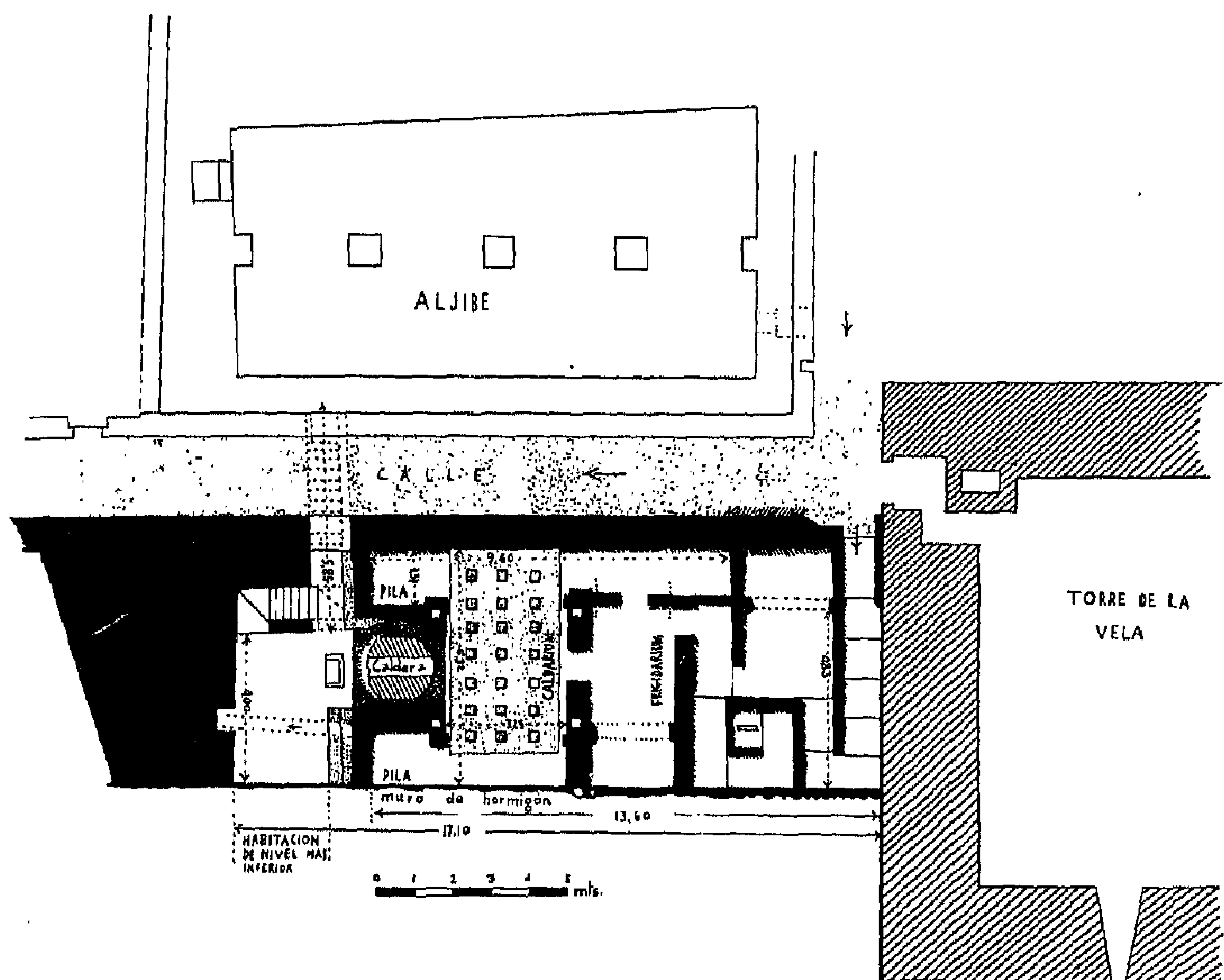
٣٣٥ - حمام صغير - غرناطة .



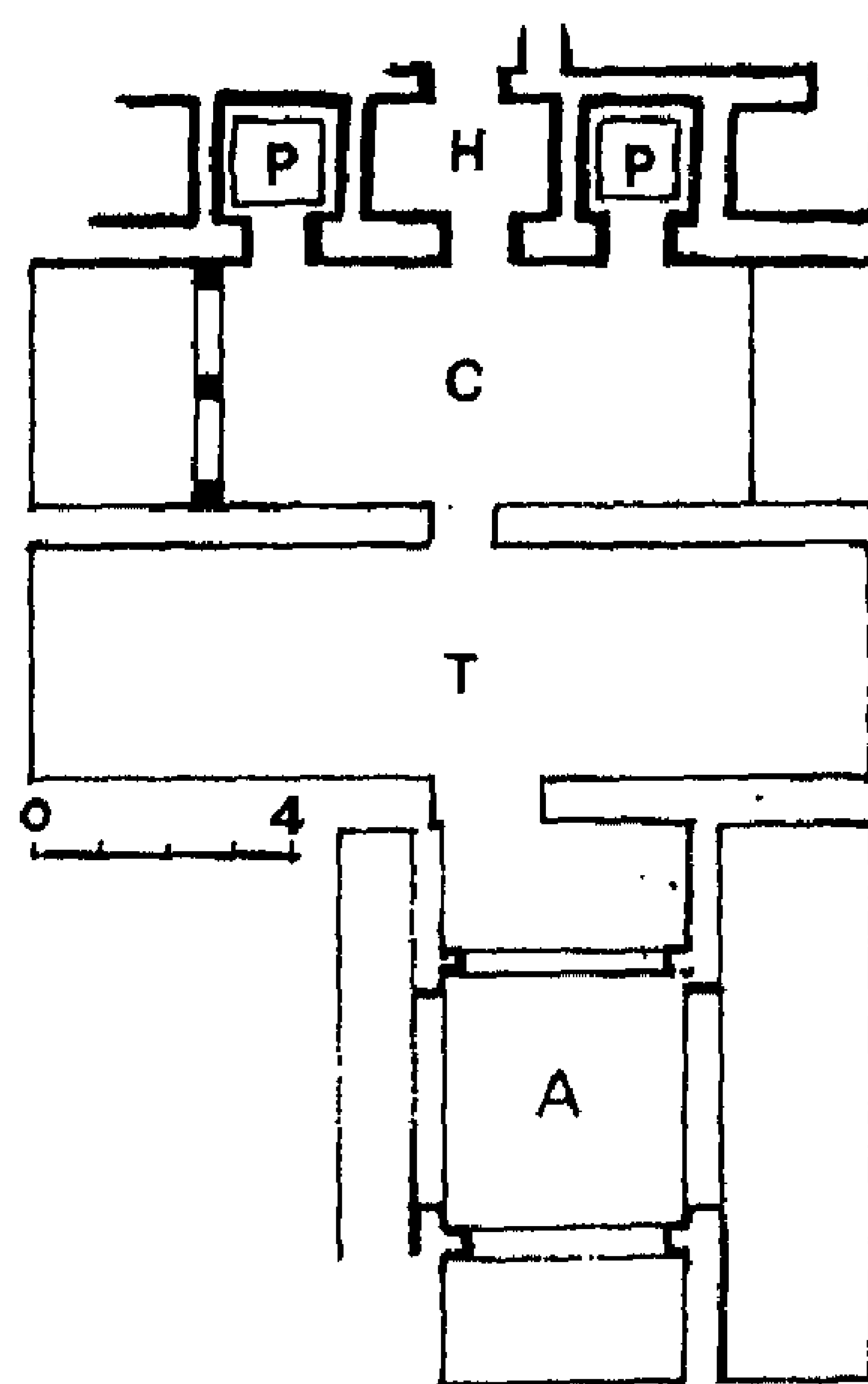
٣٣٦ - A حمامات قصبة شريش B حمامات رندة C قمع - beriumtepi في حمامات رندة .



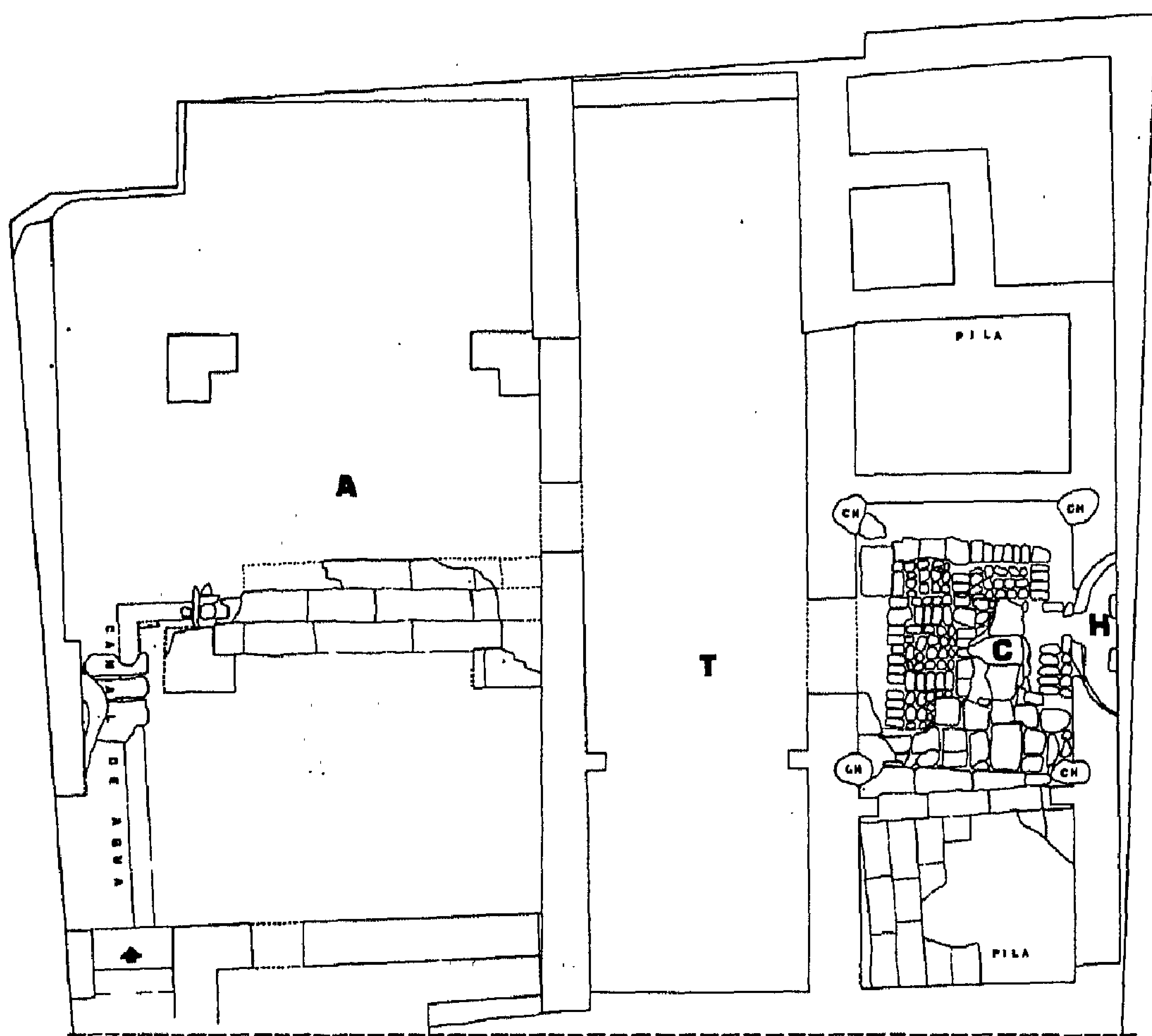
٣٣٧ - حمامات في ألمرية A : قصبة المرية B ثيلين (طبقا لـ . كارباريّو نويبو) .



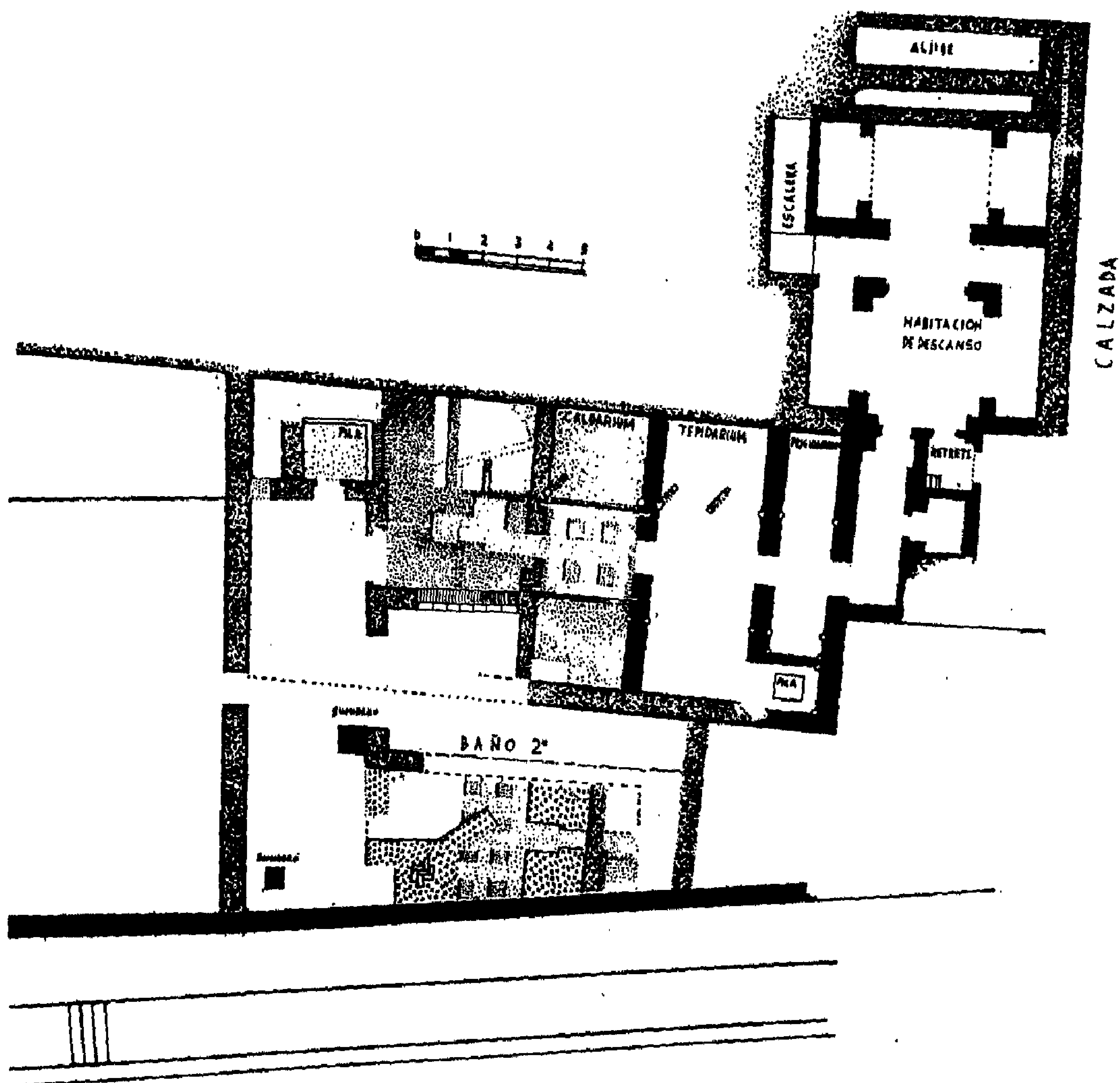
٣٣٨ – حمامات القصبة – الحمراء .



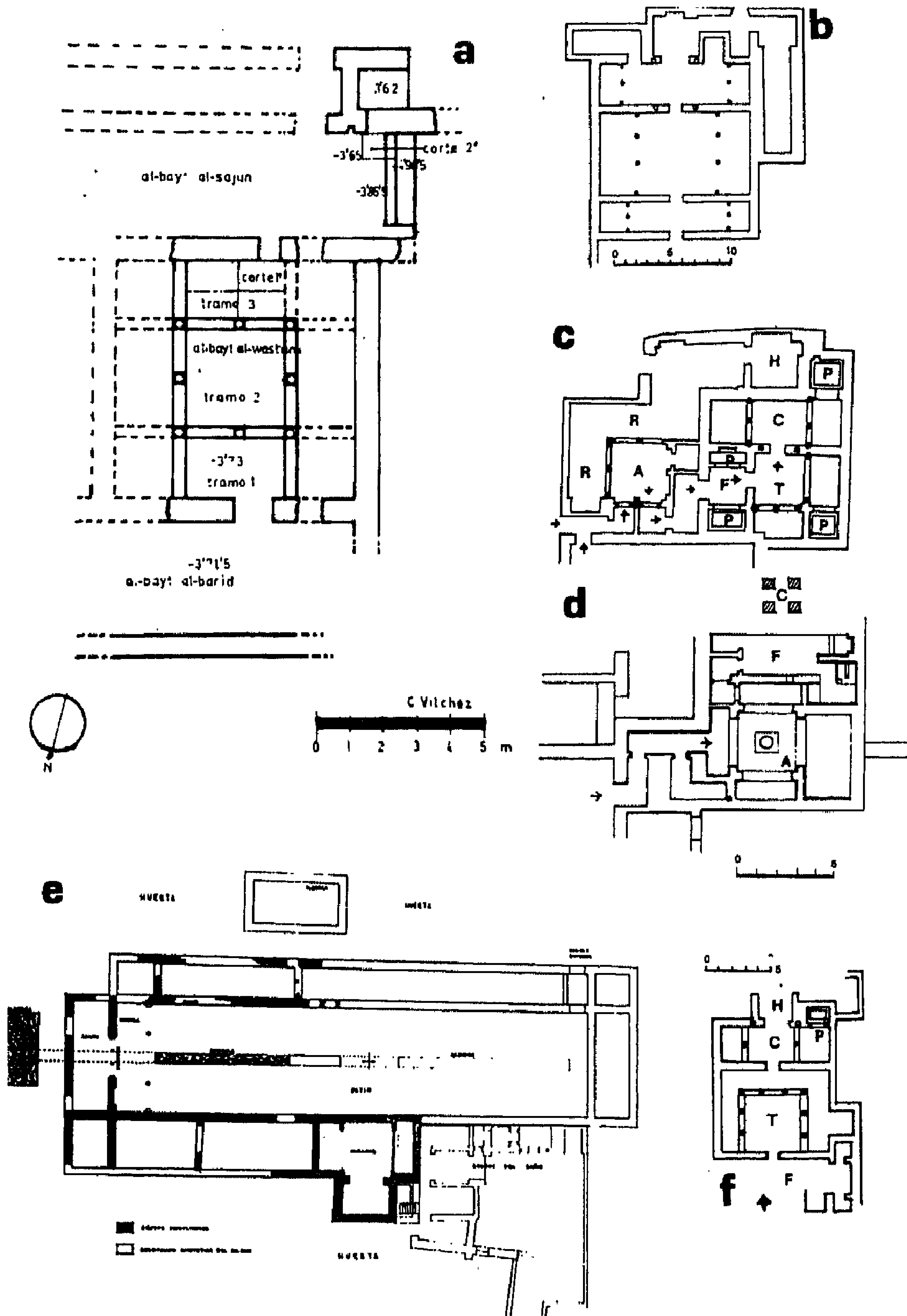
٣٣٩ – حمامات شارع أم الرّب – زالت من الوجود ، مرسية – (المصدر : تورّس بالباس) .



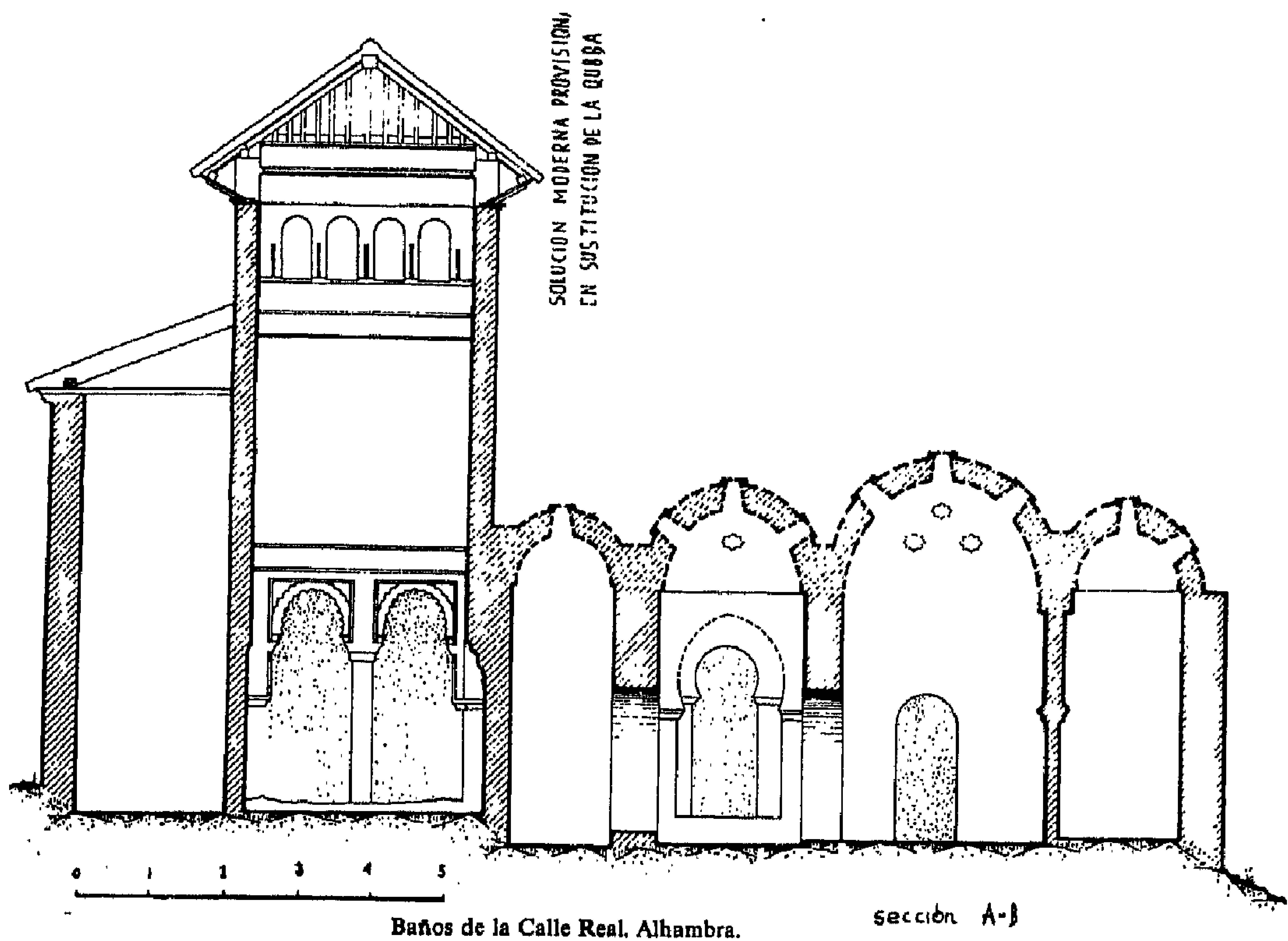
٣٤٠ - حمامات ترينكينى - مرسية (طبقا لنابارّو بالاثون) .



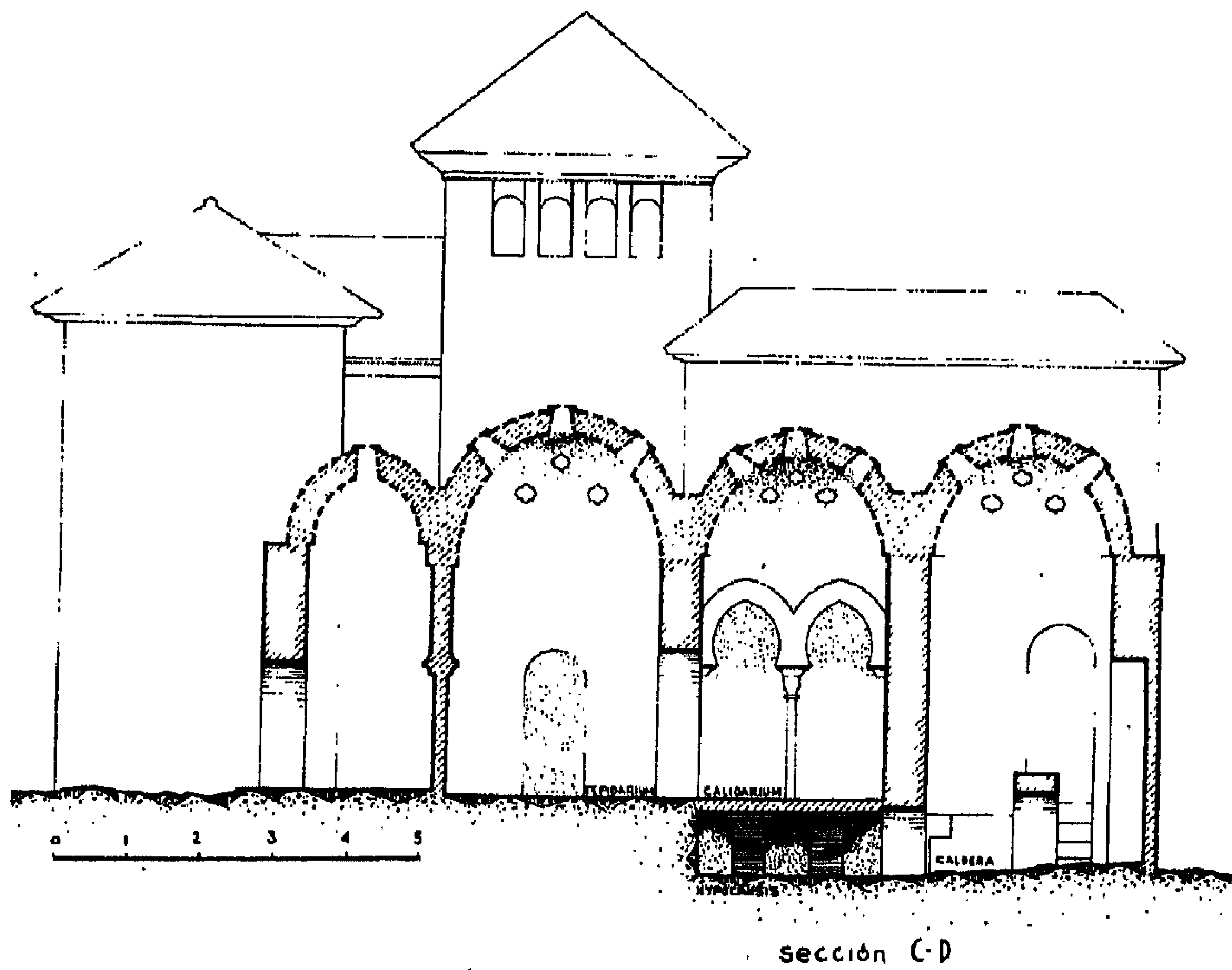
٣٤١ - حمامات قصر بنى سراج - الحمراء .



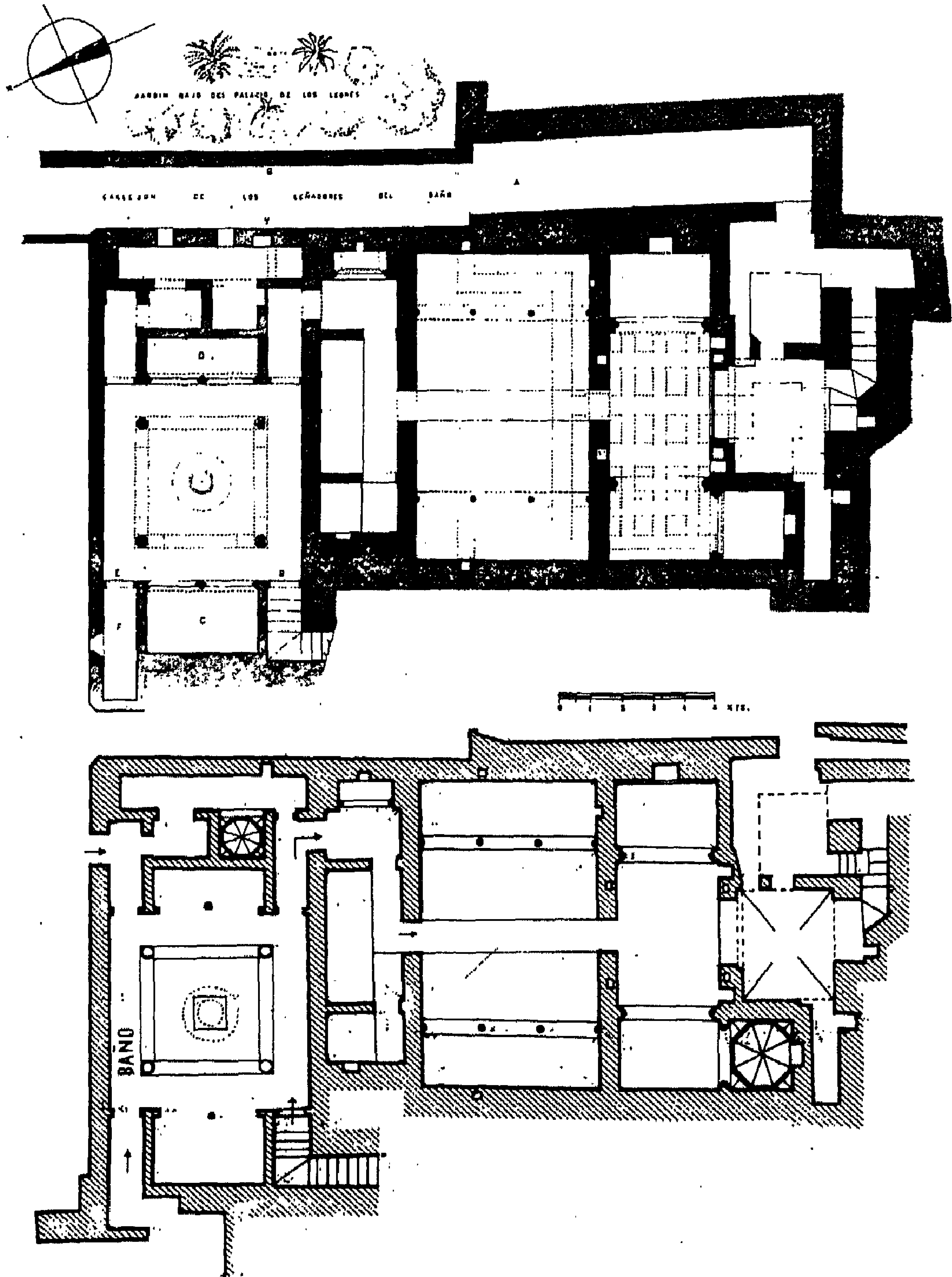
٣٤٢ - حمامات غرناطية - A حمامات حارة اليهود طبقا لبيلتش B حمام المياه C حمام الشارع الملكي العلوي (أبو لبناريو) - الحمراء D دار العروسة (المصدر : تورس بالباس) A حمام القصر الناصرى دير القديس فرانثيسكو - الحمراء (طبقا لقورس بالباس) F حمام توماساس - غرناطة .



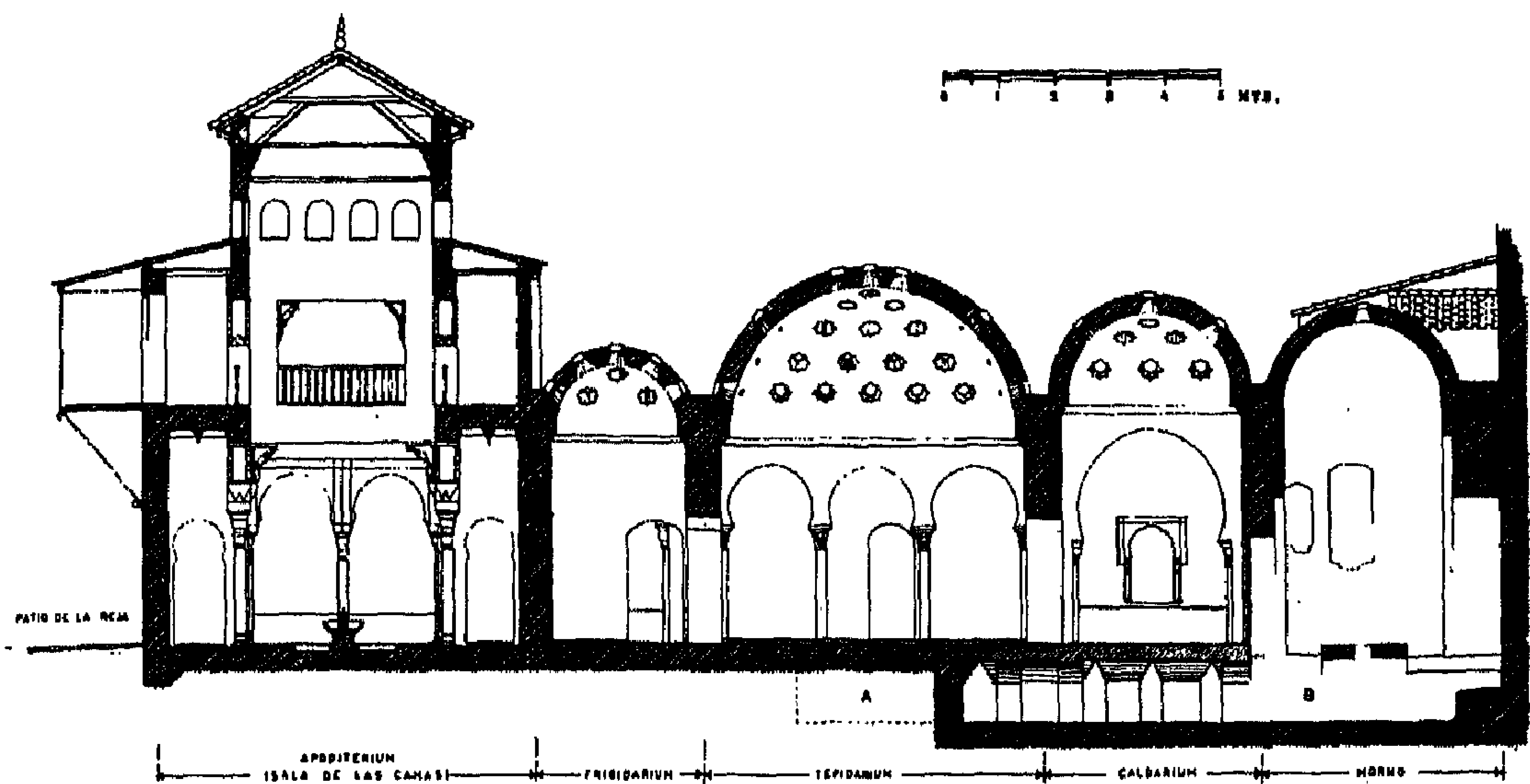
Baños de la Calle Real. Alhambra.



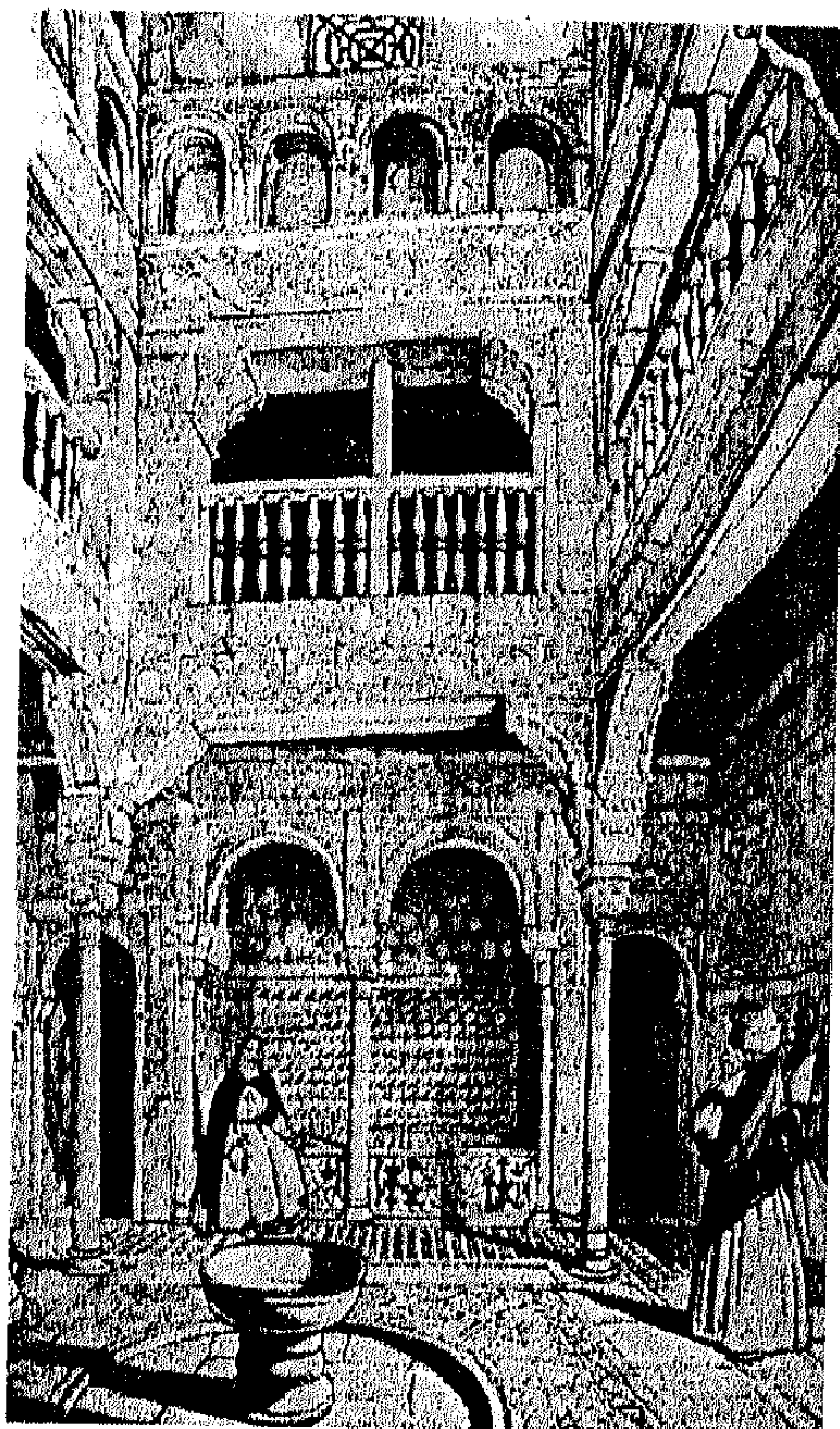
٣٤٣ - حمامات الشارع الملكى - الحمراء .



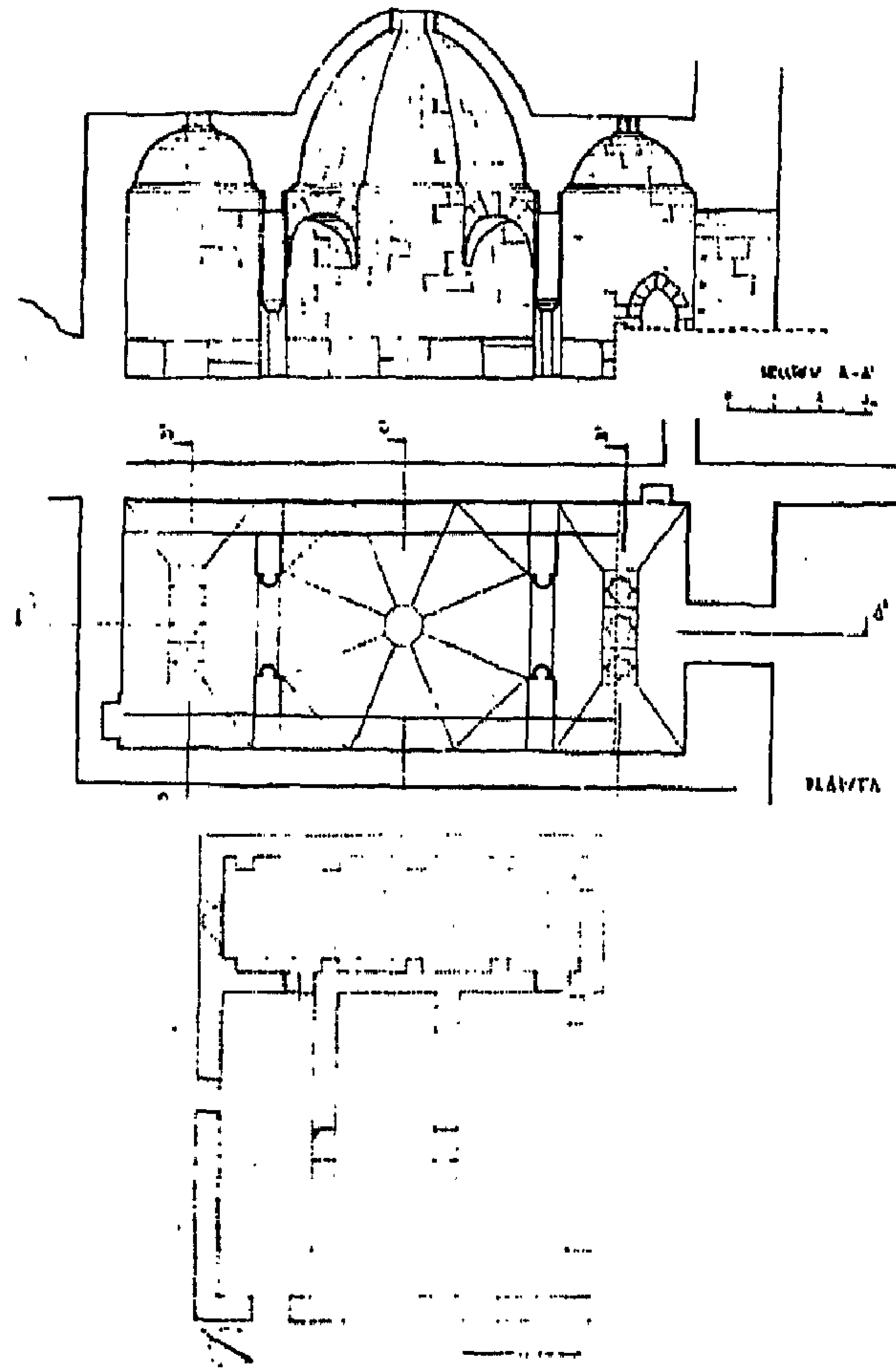
٣٤٤ – الحمام الملكى في قمارش – الحمراء A – من أرشيف خطط الحمراء .



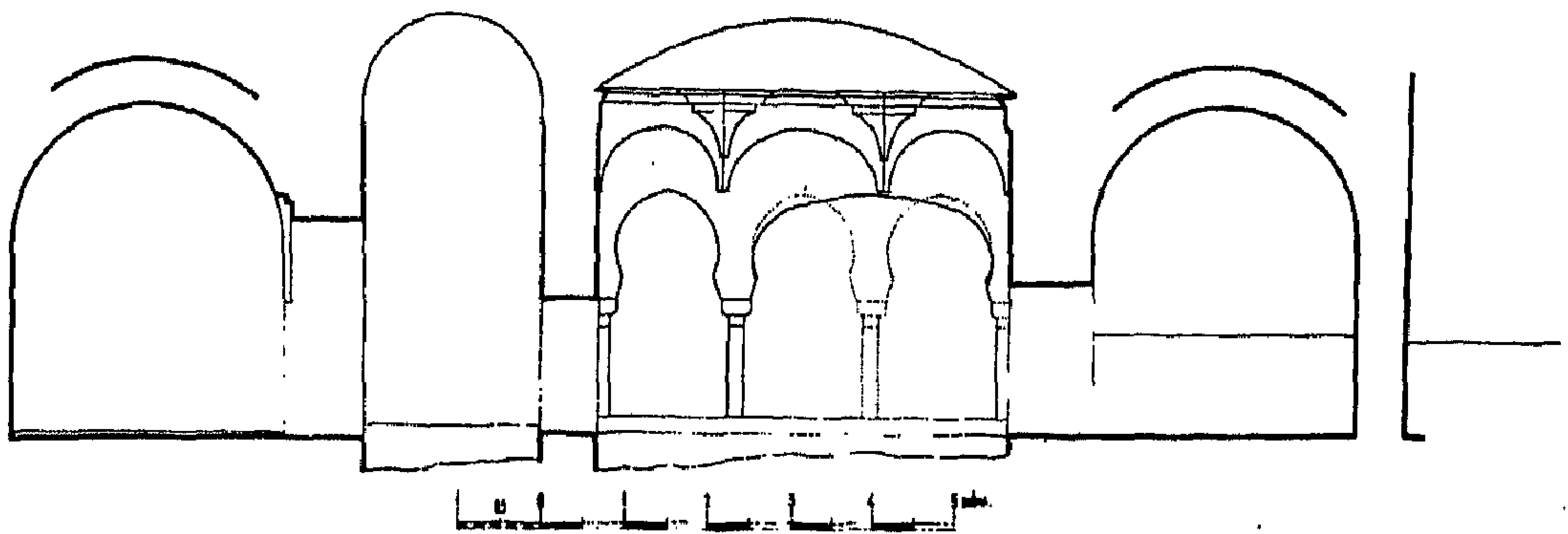
٣٤٥ - رسم قطاعي للحمام الملكي في قمارش . الحمراء من أرشيف خطط الحمراء .

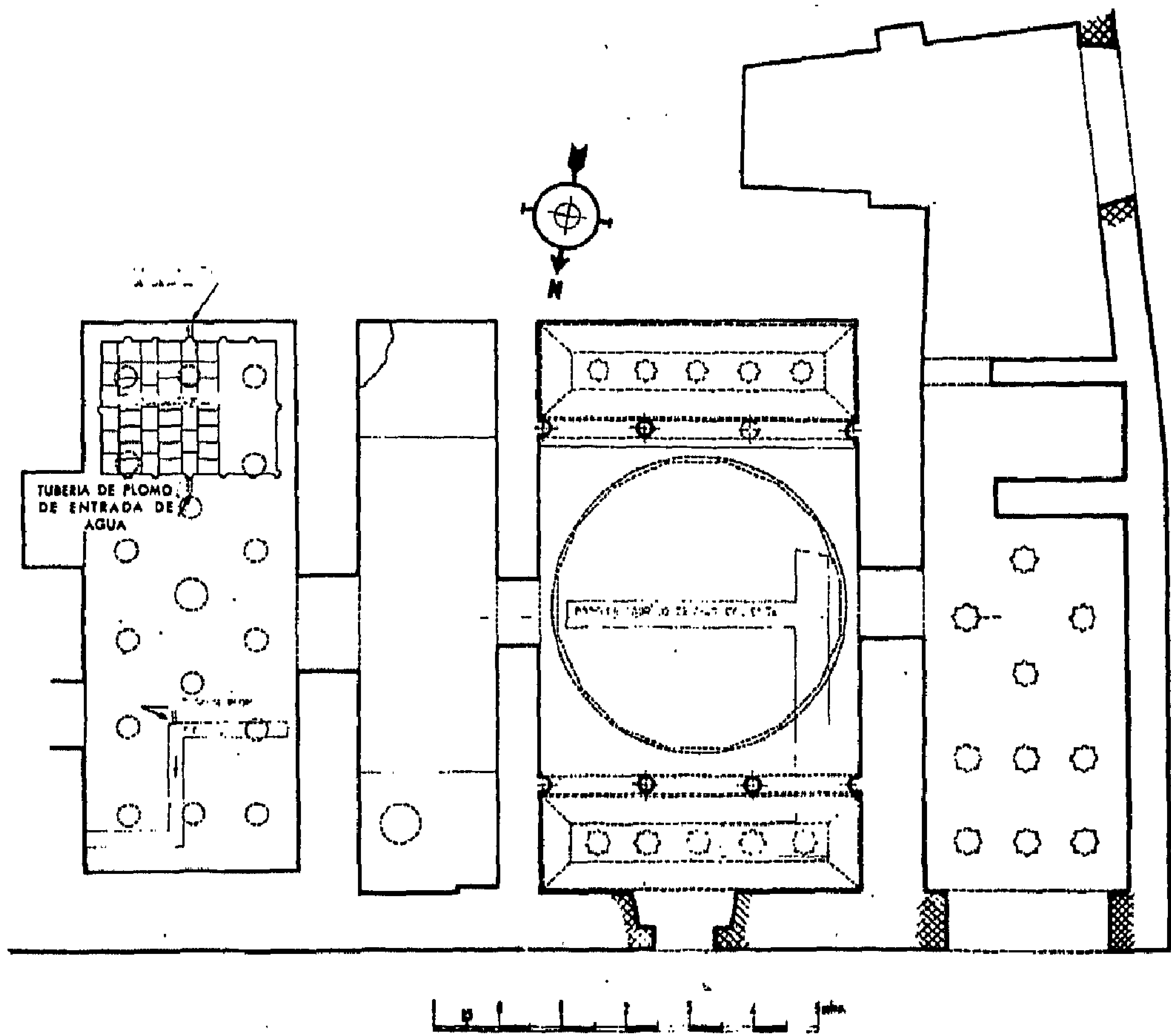


٣٤٦ - الحمام الملكي في قصر قمارش - غرفة خلع الملابس - الحمراء .

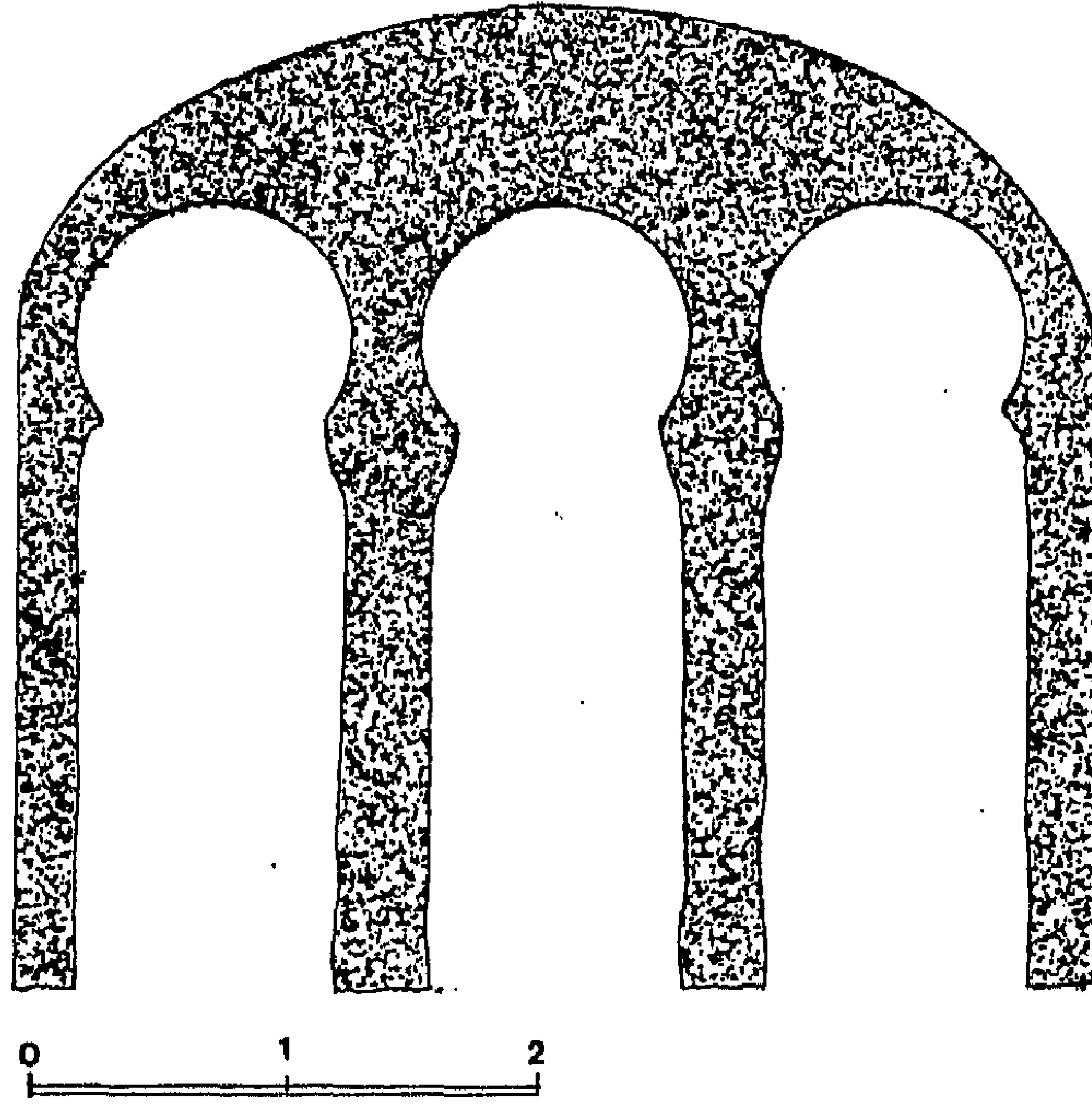


٣٤٧ - A حمامات الحمراء (غرناطة) طبقا لرفائيل بانثانو B حمامات أوينيخا (غرناطة) .

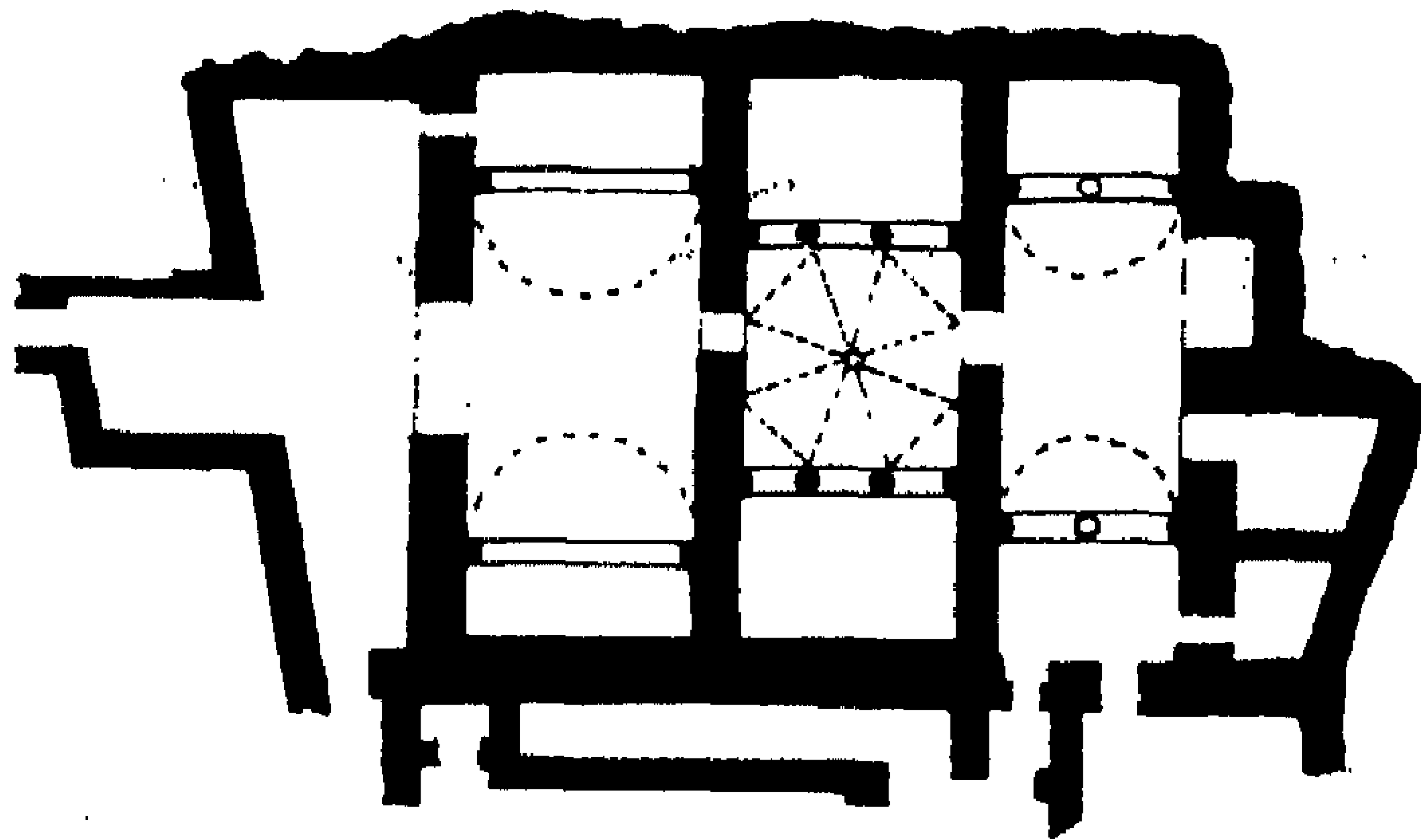




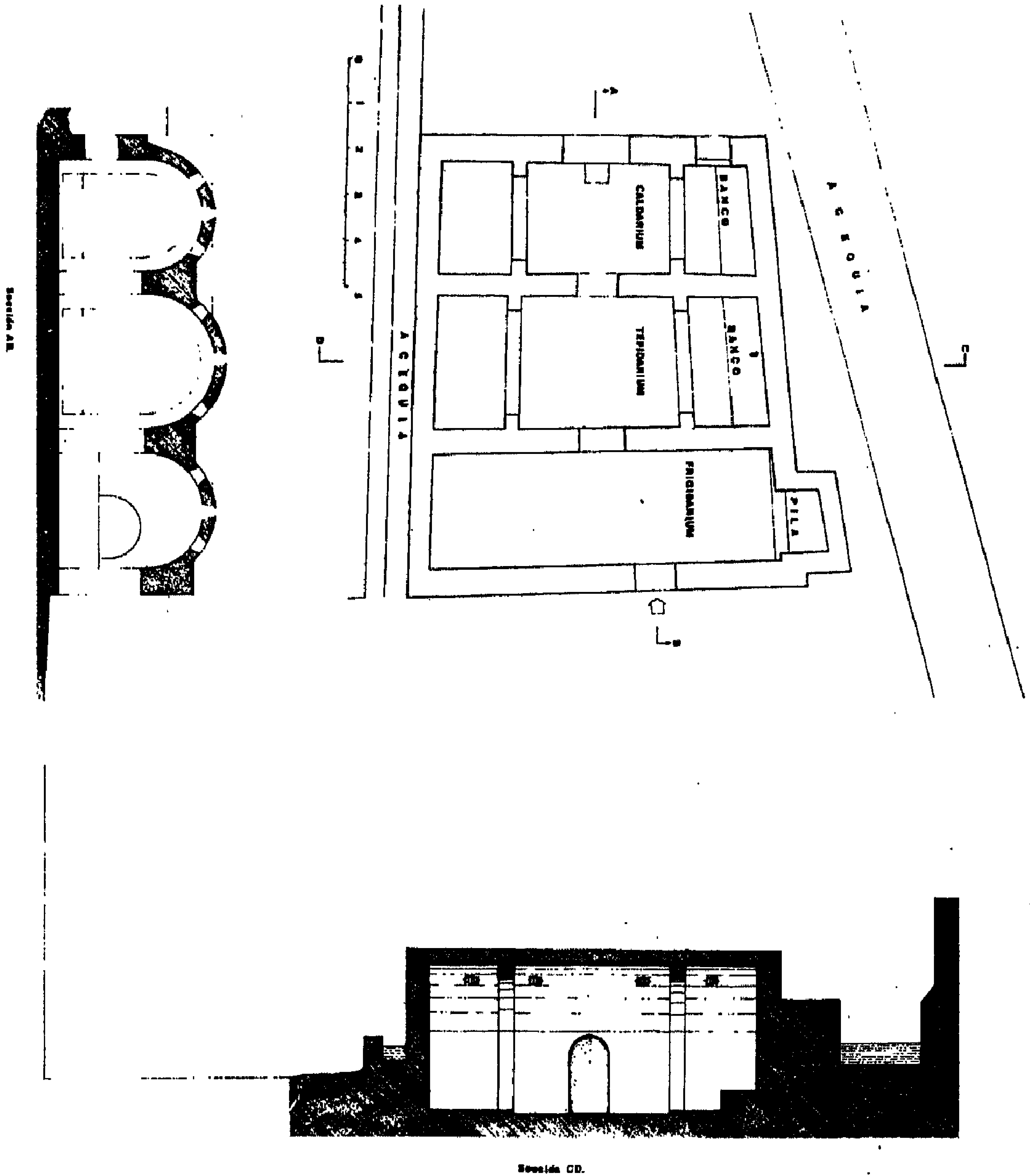
٣٤٨ - حمامات جبل طارق (طبقا لتورس بالباس) .



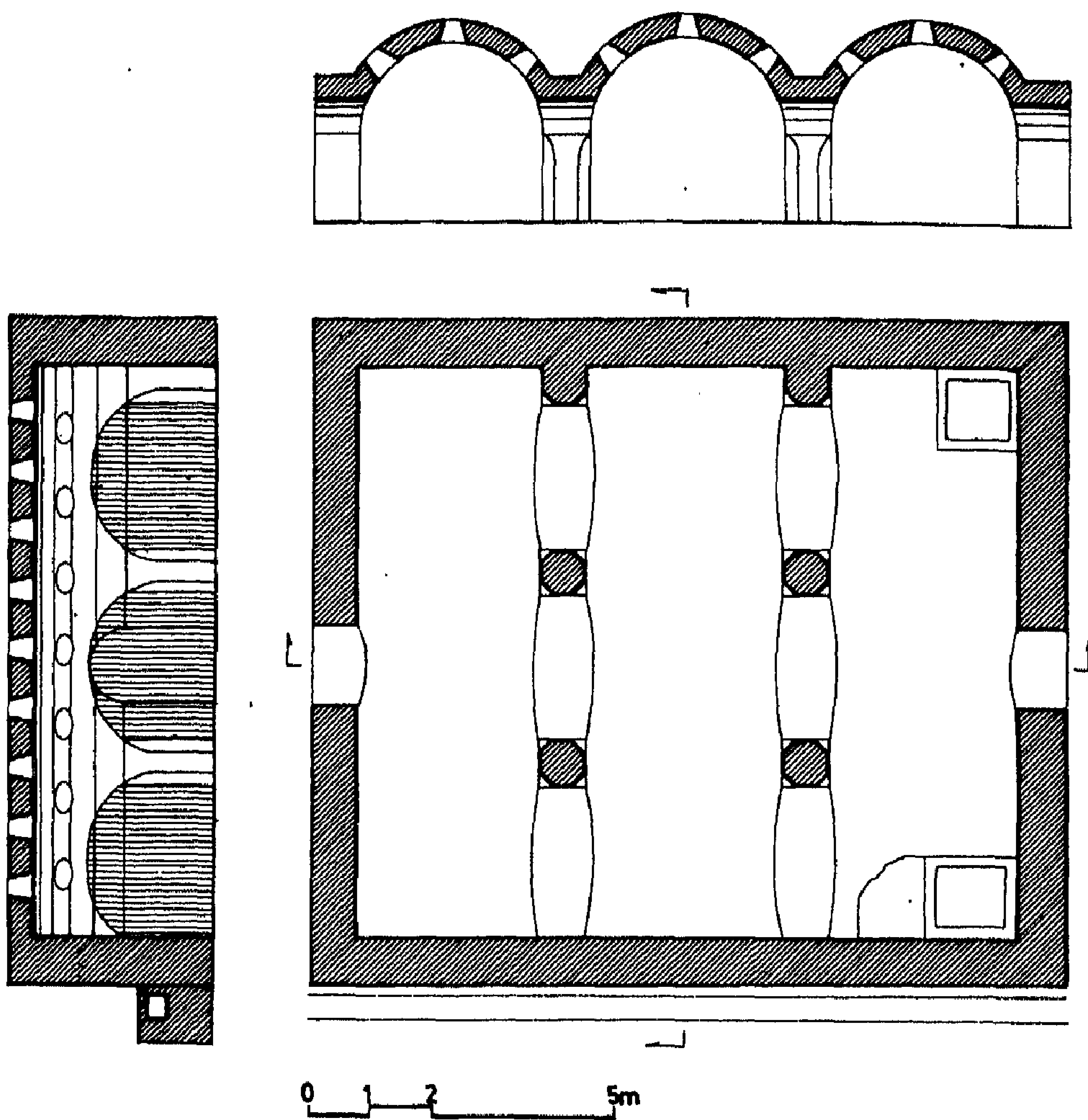
٣٤٩ – عقود حجرية لحمامات شاطبة .



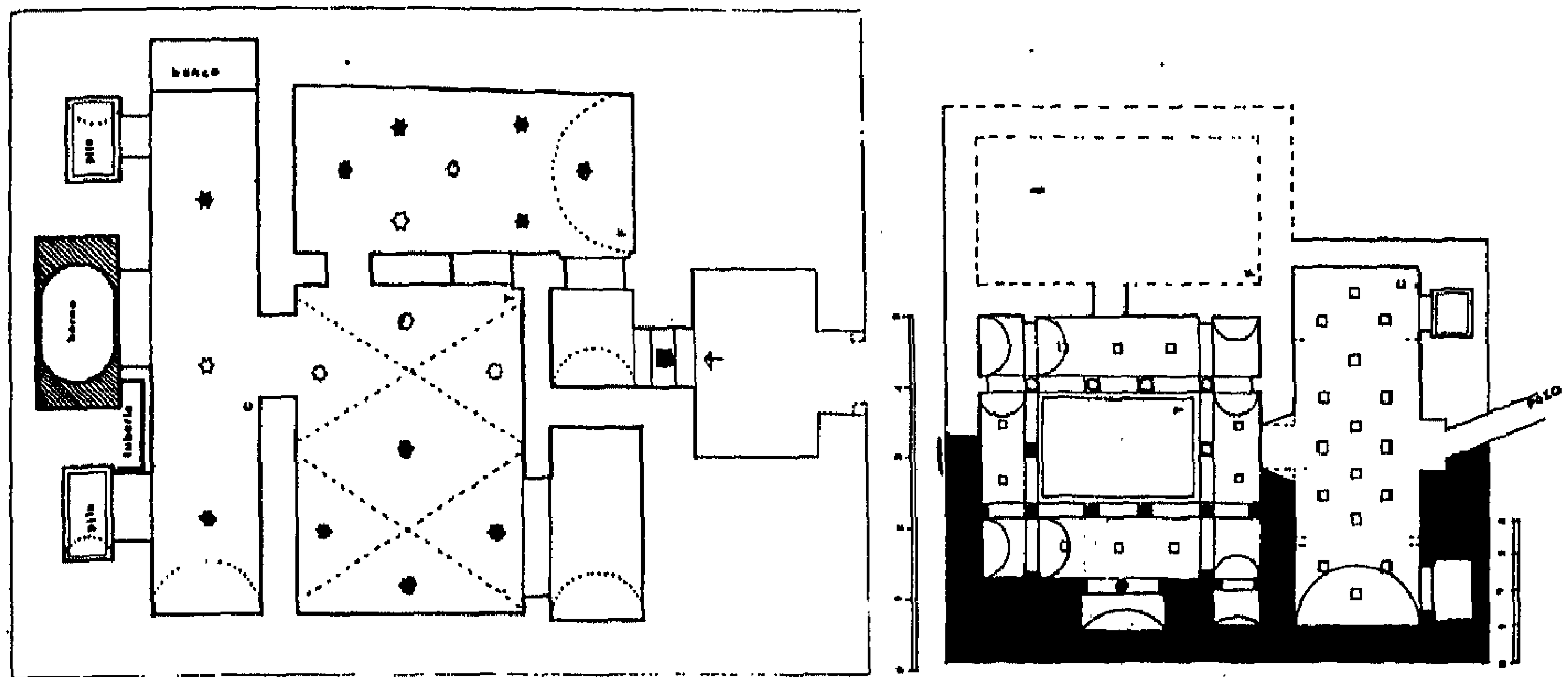
٣٥٠ – حمامات الألميرانتى – بلنسية .



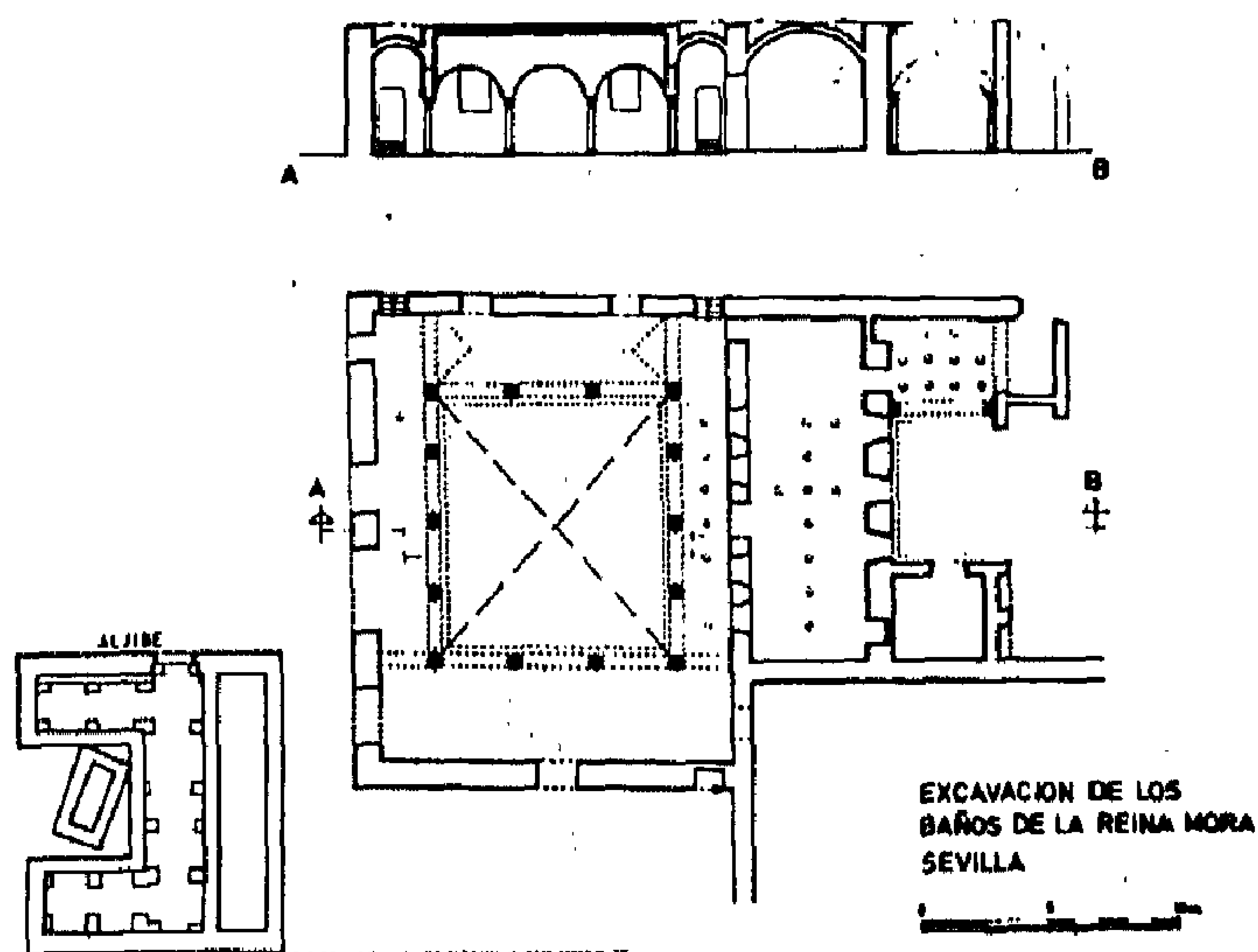
٣٥١ - حمامات تورّس تورّس (بلنسية) طبقا لـ . أ . ألماجرو وآخرين مع إضافات قام بها باسليويانون .



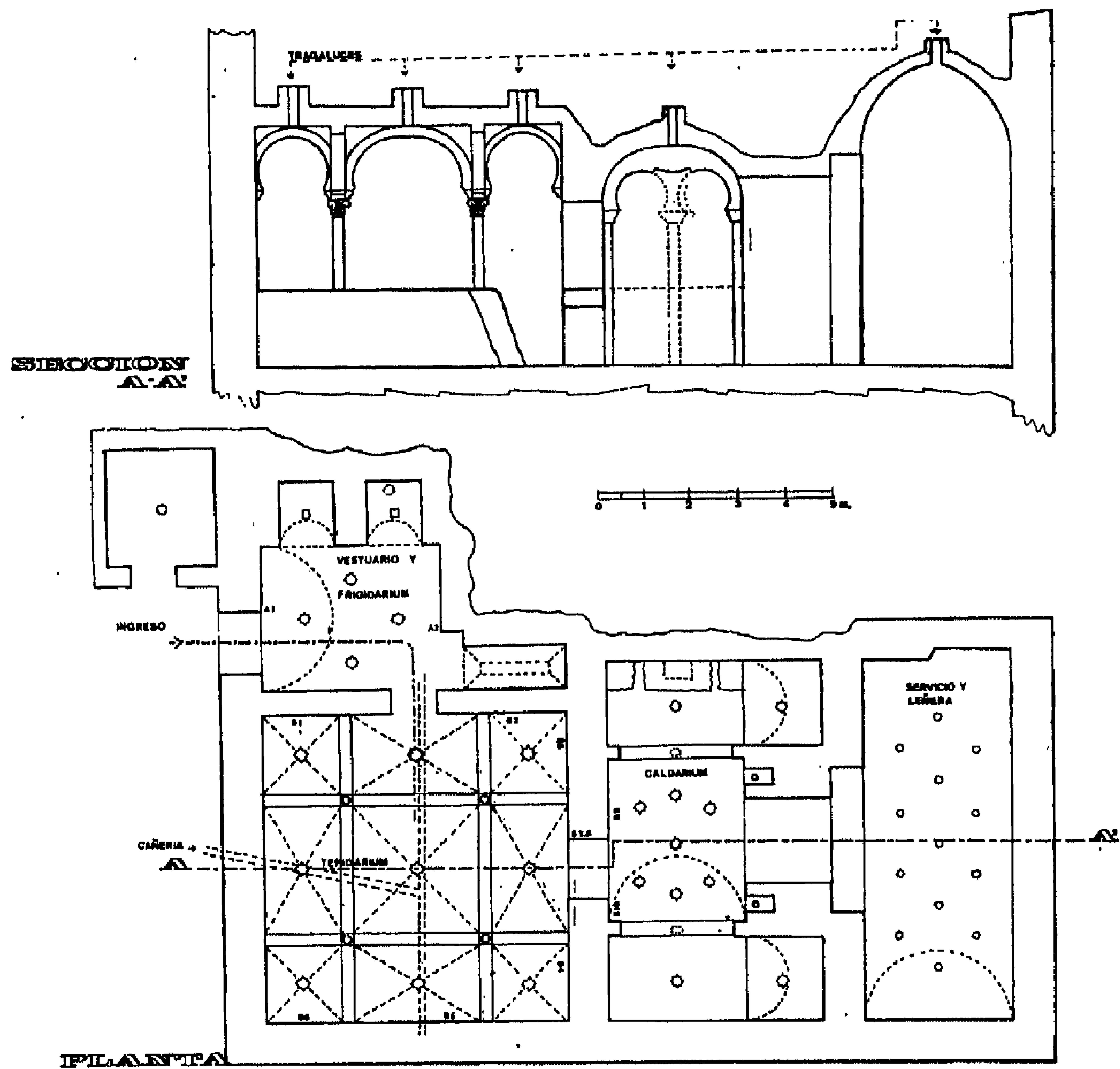
٣٥٢ - حمامـات دير لامرثيد أوديـولاس كلاريســاس . إلتشى (طبقا لمــاريوس بليبيا).



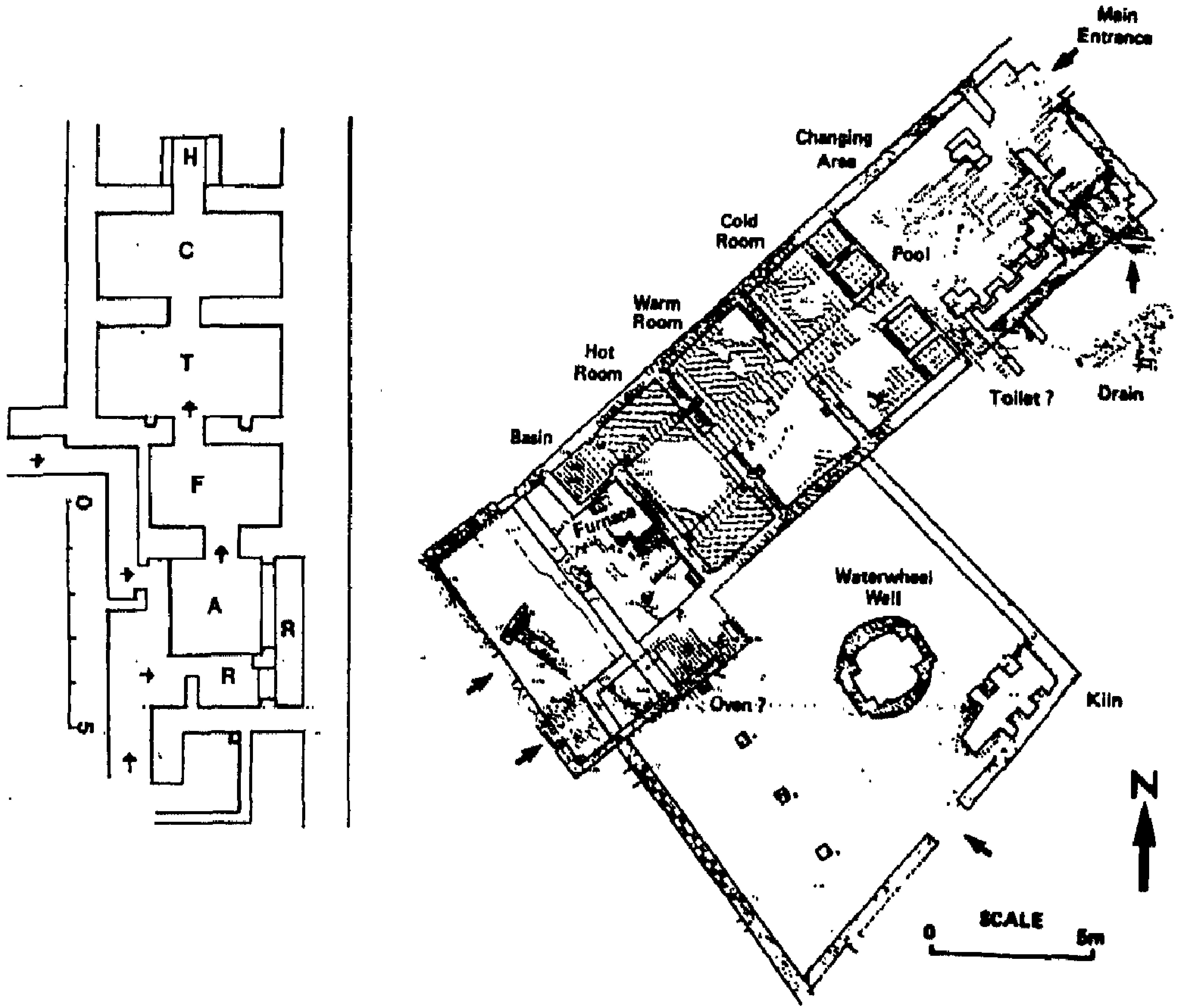
٣٥٣ - حمامات مدجنة في قرطبة A القصر المسيحى B القديسة ماريا .

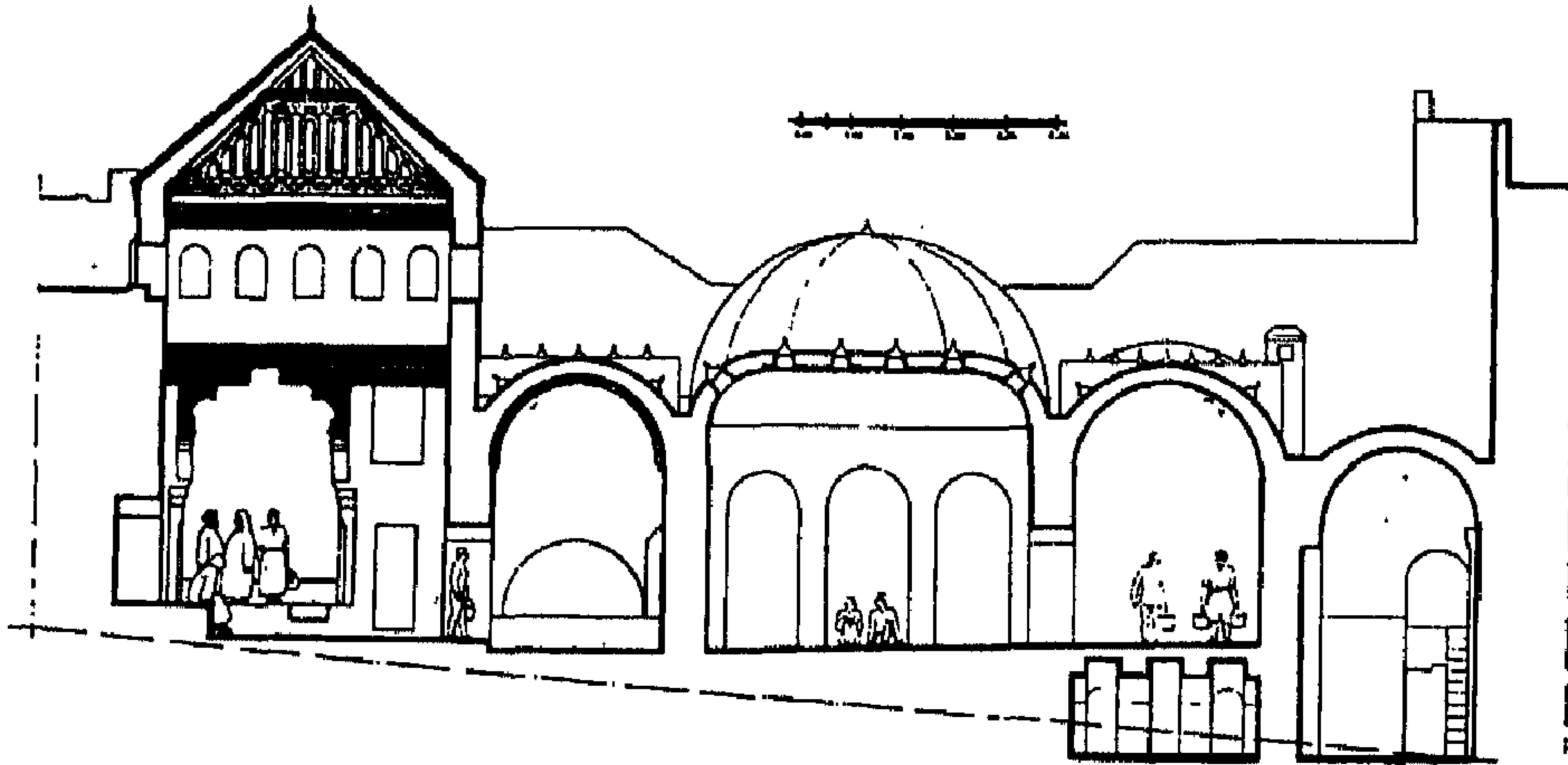


٣٥٤ - ناعورة واجباب وحمامات يطلق عليها «حمامات الملكة المسلمة» أشبيلية» طبقا لفرنانديث جومث وكامبوس كاراسكو .



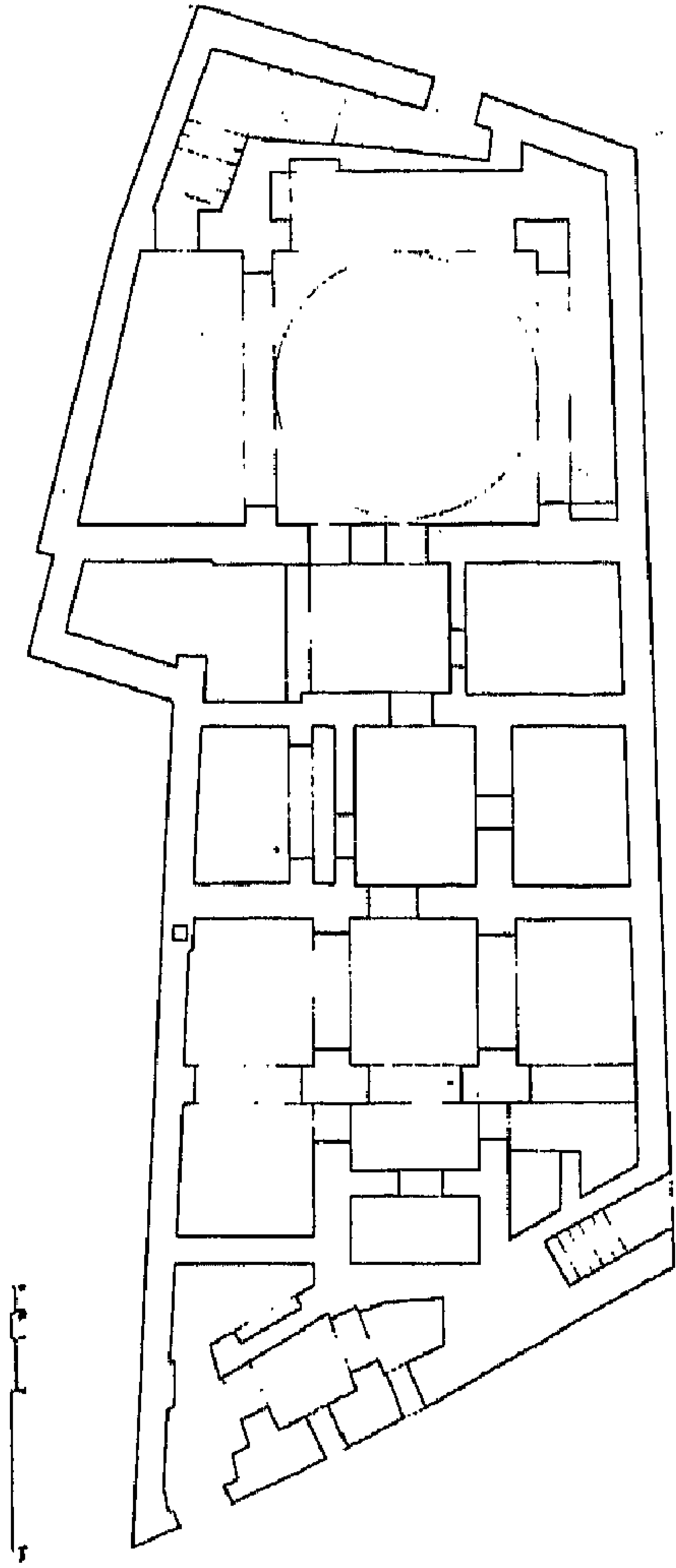
٣٥٥ - حمامات توريسيّاس المدجنة - طبقا لتورّس بالباس وإضافات قام بها باسيليويانون .



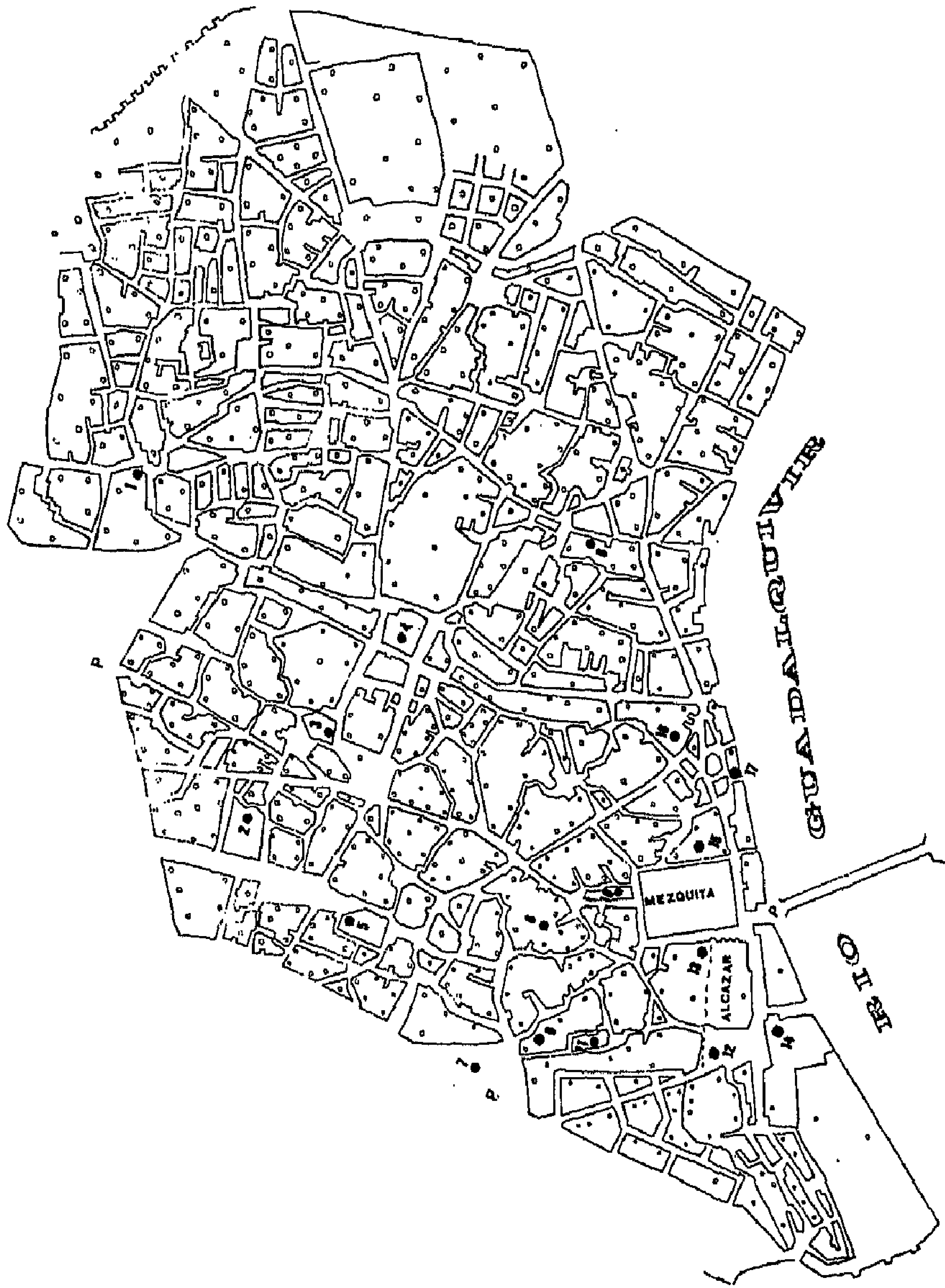


٣٥٦ - A الحمامات الملكية في قلعة بنى حماما - الجزائر - B - حمامات - Alcagassegues (طبقا لشارل لـ . ردمان) المغرب - C حمامات المكيفة - فاس - (هنرى تراس) .

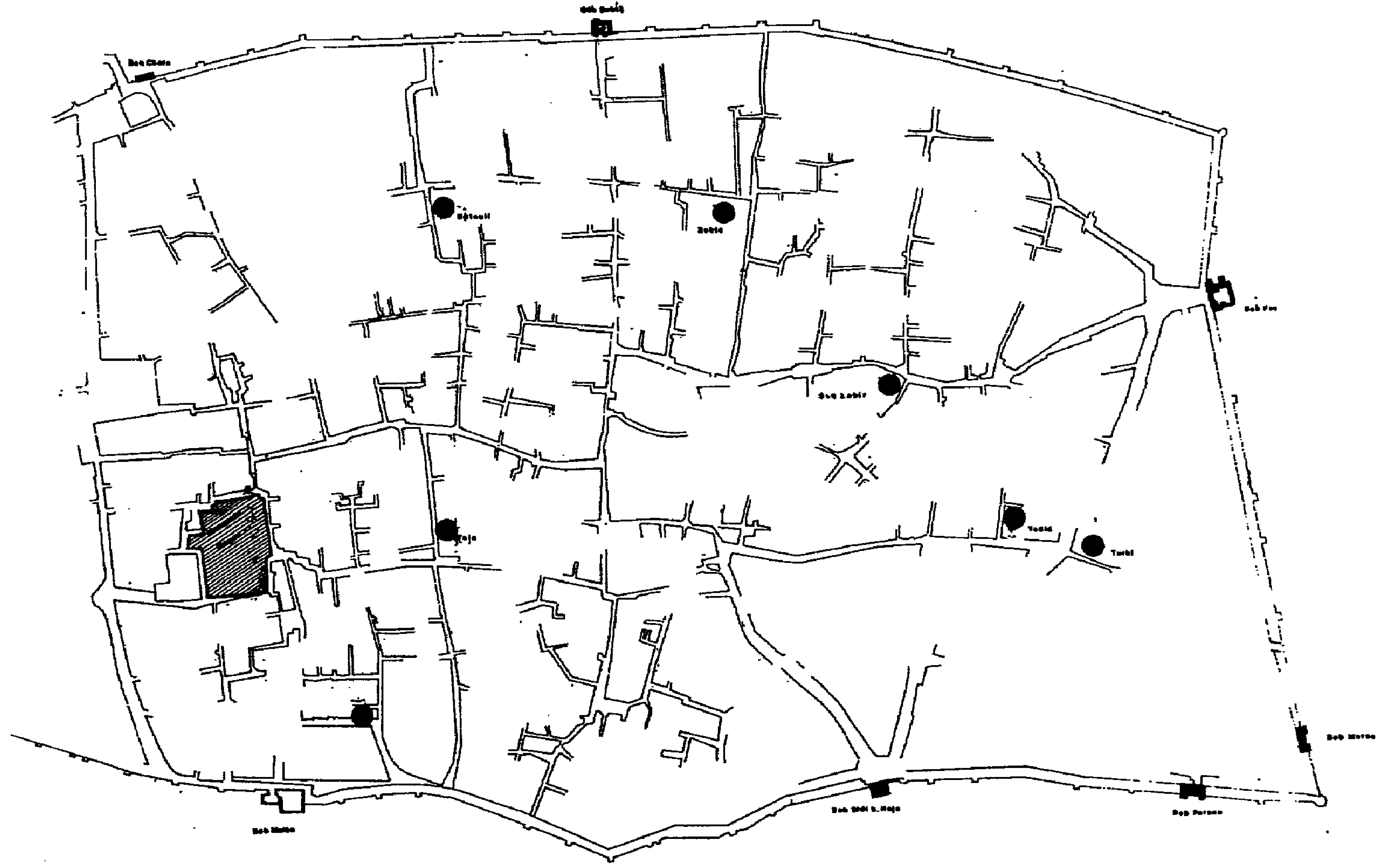
٣٥٧ – حمامات مغربية : الوى – الرباط (كابيه) B زاغورة C لوس تنتورّس – تلمسان C إيوداباذ – تلمسان C شالة الرباط F باب سبتة . ساليه G : قصبة عدى .



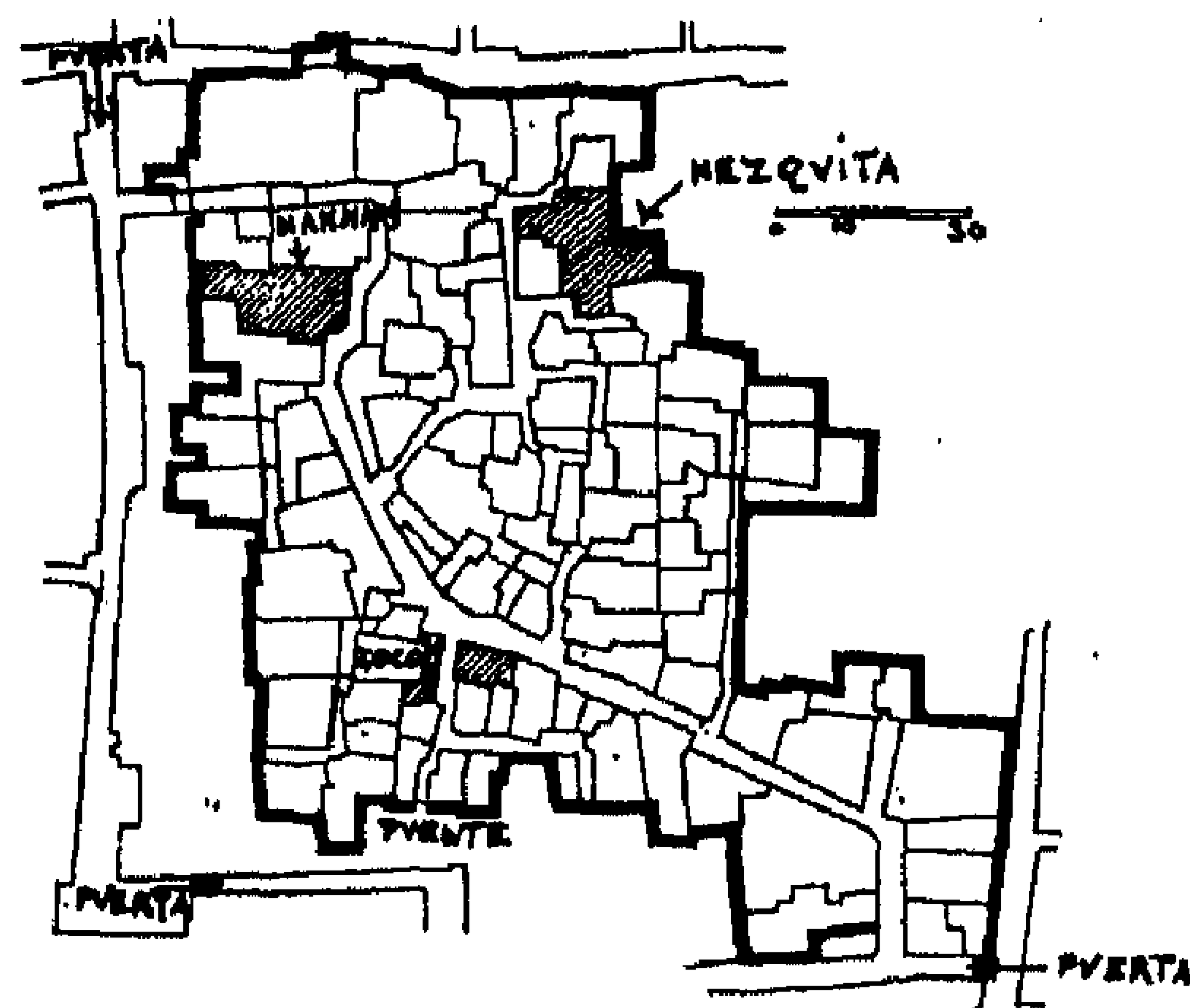
٣٥٨ - حمامات قصبة الجزائر (القرنين الرابع عشر والخامس عشر) .



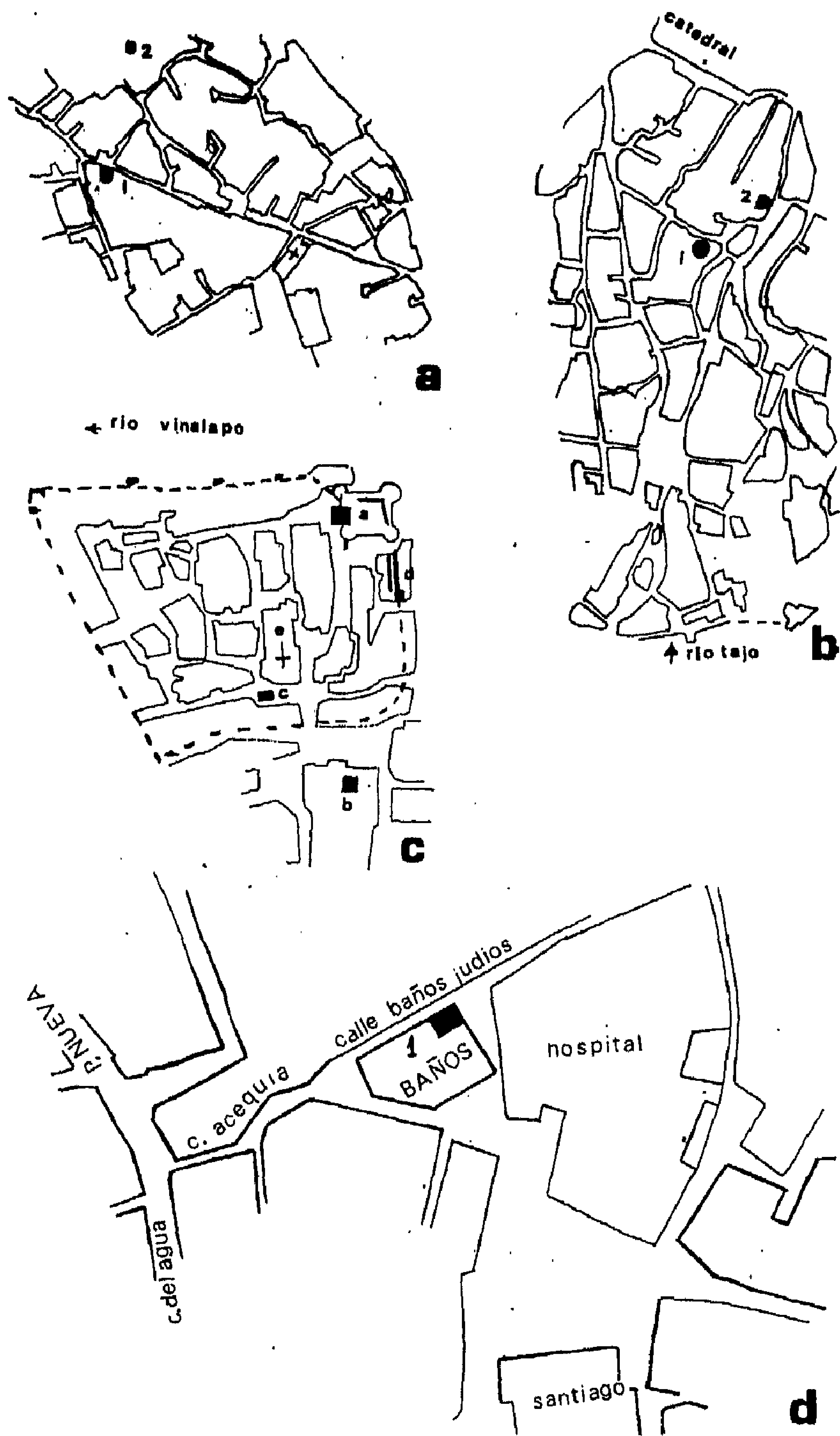
٣٥٩ - مخطط قرطبة : الأماكن التى توجد بها الحمامات يلاحظ أن النقاط البيضاء تتعلق بالعدد المفترض للحمامات التى تحدثت عنها المصادر العربية والتى تتراوح بين ٣٠٠ إلى ٣٠٠٠ وهو رقم يستحيل قبوله عن المخطط الحالي لقرطبة . أما النقاط السوداء فهى عبارة عن حمامات عربية ومدجنة وصلت إلينا - طبقا لنونيو باثكيث (١) السيد جونثالو (٢) منزل آ قرطبة (٣) سان ميجل (٤) بدروريث ثافر (٥) سان نيكولاس (٦) سان بور (٧) شارع دى لاماديرا (٩) خوان بونثى (١٠) سانتا ماريا (١١) حارة اليهود (١٢) الخلافى في ميدان الشهداء (١٣) لاباتور بو مغسل دى لاس كارديناس (١٤) القصر المسيحى (١٥) سانتا كتالينا (١٦) دومنحو نونيوث (١٧) شادر السمك.



٣٦٠ – مخطط سالية : أماكن تواجد الحمامات المهمة .

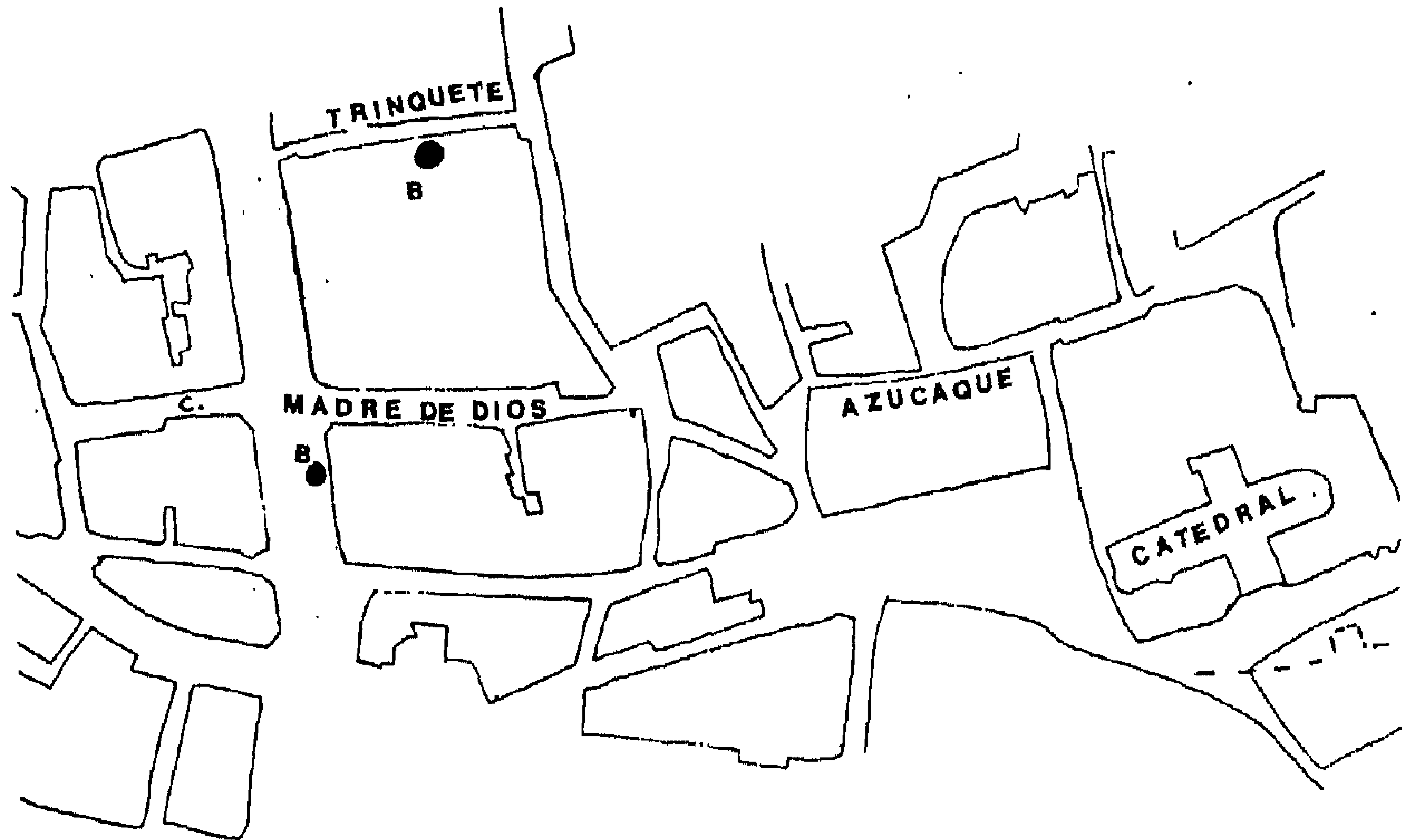


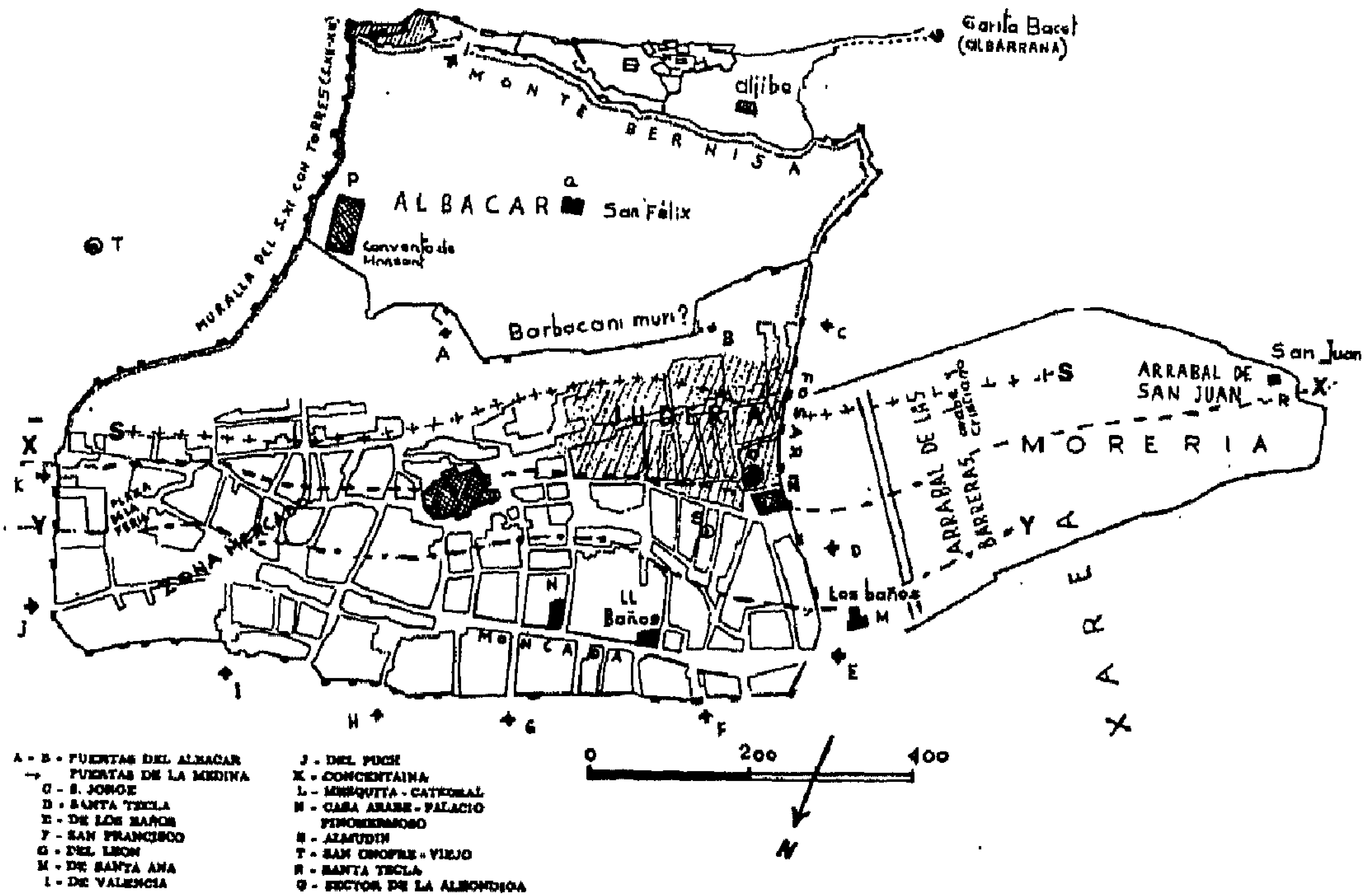
٣٦١ - مخطط حي به حمام بمدينة دمشق - سوفاجيه .



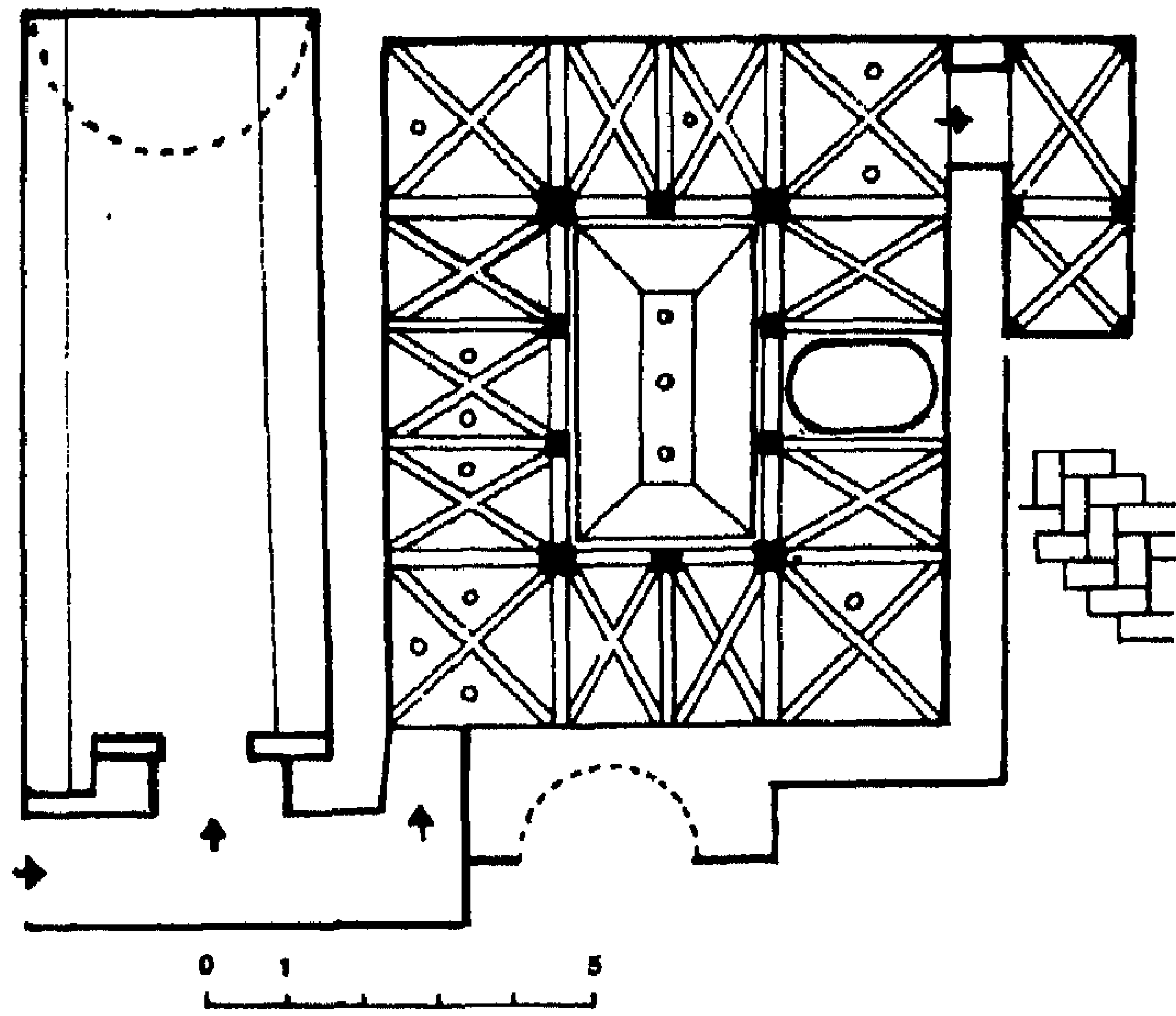
٣٦٢ - أماكن تواجد الحمامات A - حمام الملاك في حارة اليهود وبيرخن دى جراثيا - طليطلة B حمام بايكس وكابيّ - طليطلة C حمام ملارا في التشى D حمامات بانثا .

٣٦٣ - ١ - ٢جبل طارق - أماكن الحمامات . (٢) جبان (٣) ساجونتو ١ - ٤ حمام حارة اليهود في ميورقة ١١ - ٤ حمام غرناطة (٥) خيريث دى لافرونتيرا شريش (٦) حمام حارة اليهود بسرقسطة (٨) حمام روندا (٩) حمام دى لاسيراً (جبان) ١٥ - دشقة .

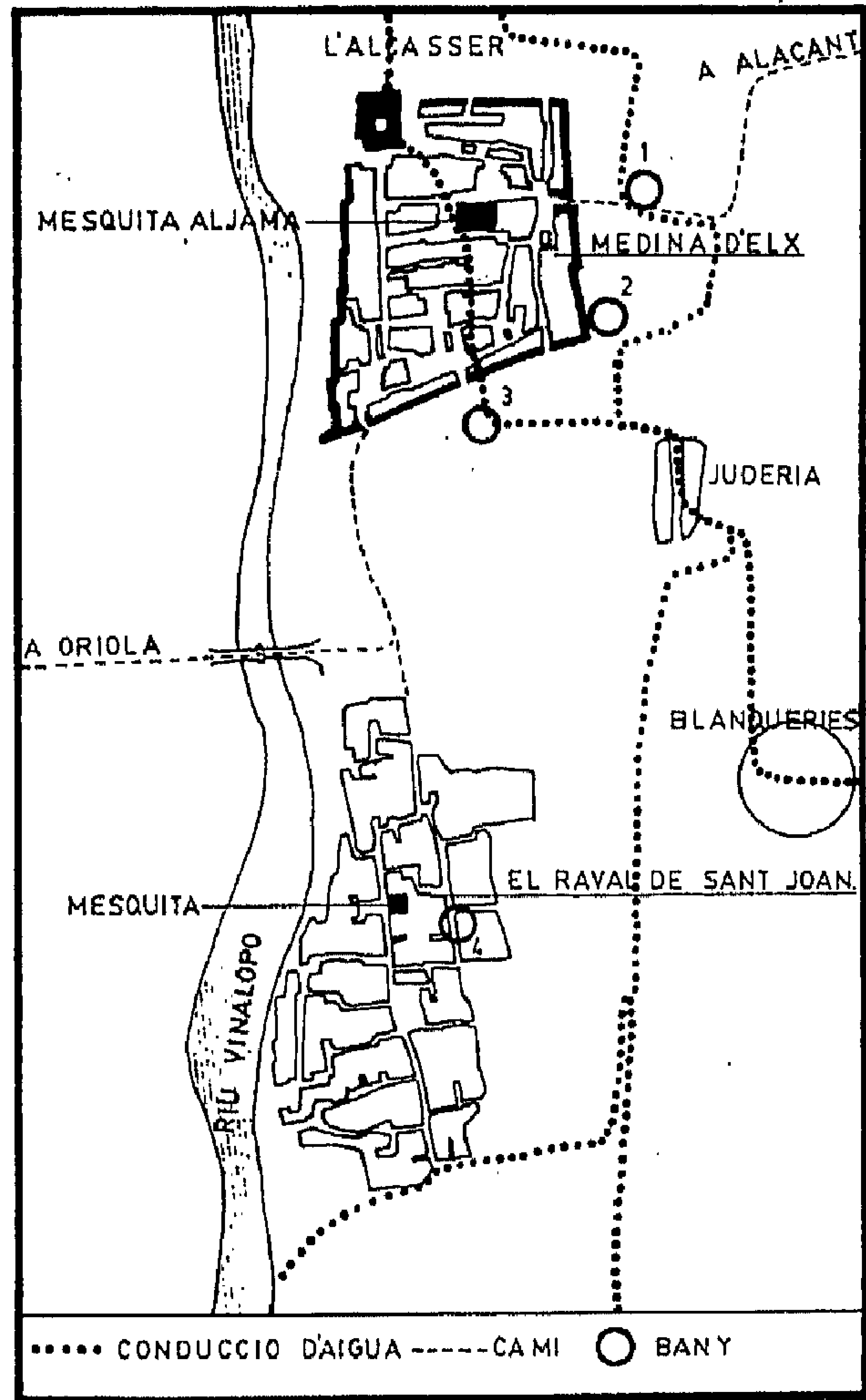




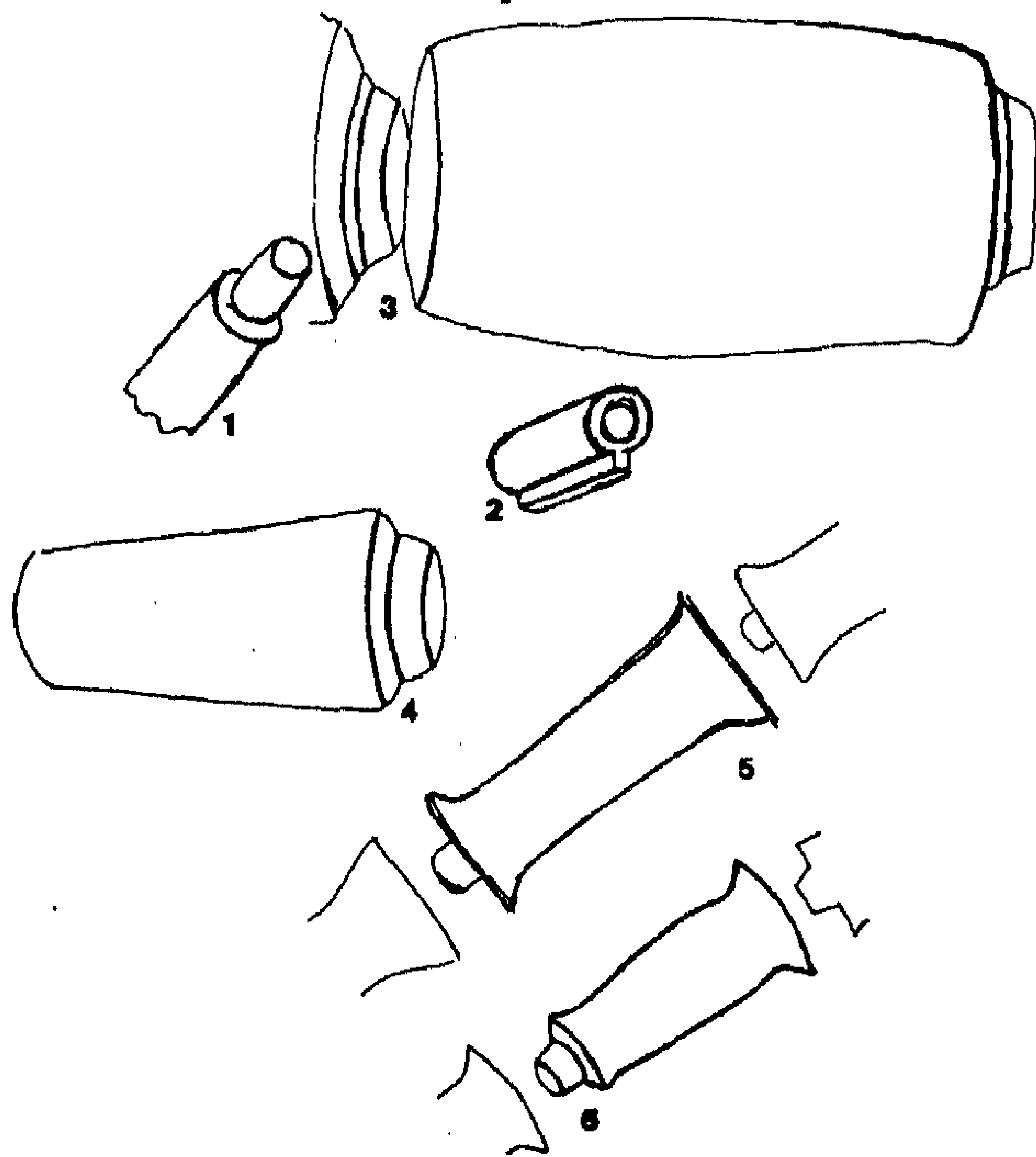
٣٦٤ – A حمامات مرسية B حمامات شاطبة والقنوات الثلاثة SS – المياه المقدسة X – X ساقية المدينة Y – Y قناة السويس .



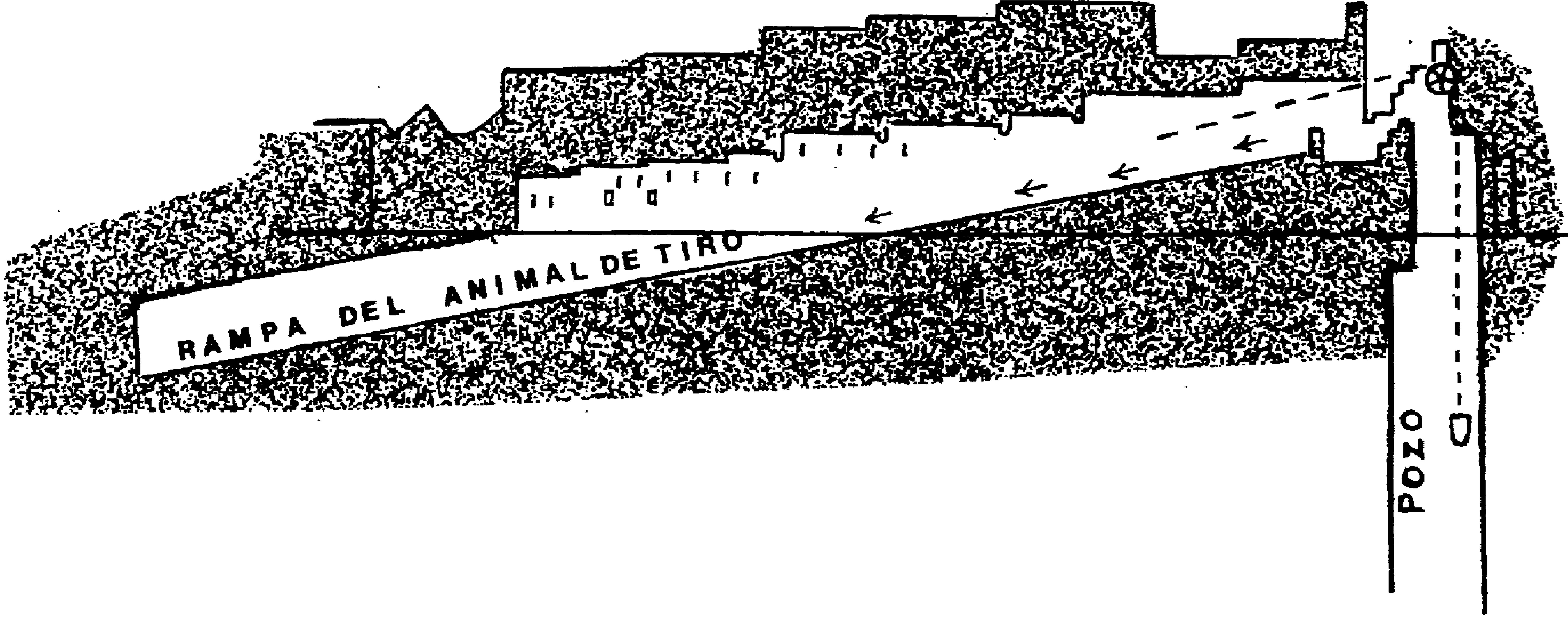
٣٦٥ - حمامات شارع الكوسو في حارة اليهود بسرقسطة .



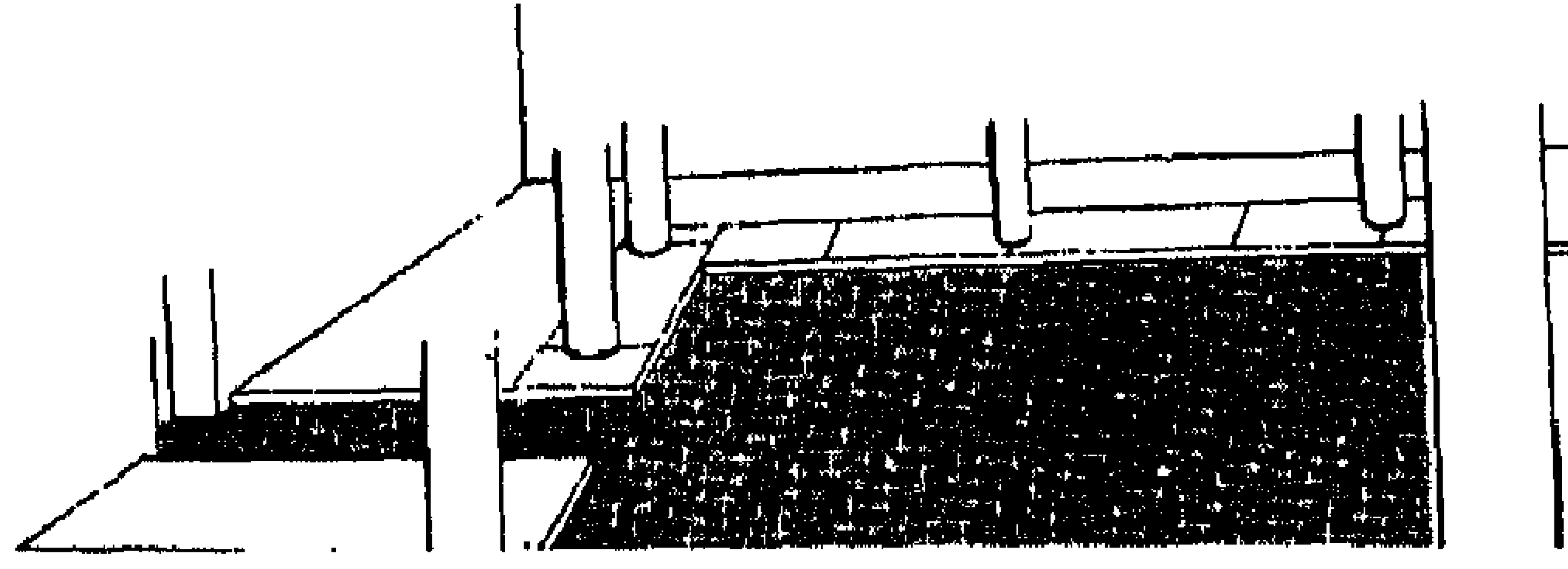
٣٦٦ - حمامات التشي طبقا لماريوس بيبيا (١) حمامات دير كلاريساس ٢ ، ٣ ، ٤ حماما مفترضة ذكر منها الوثائق .



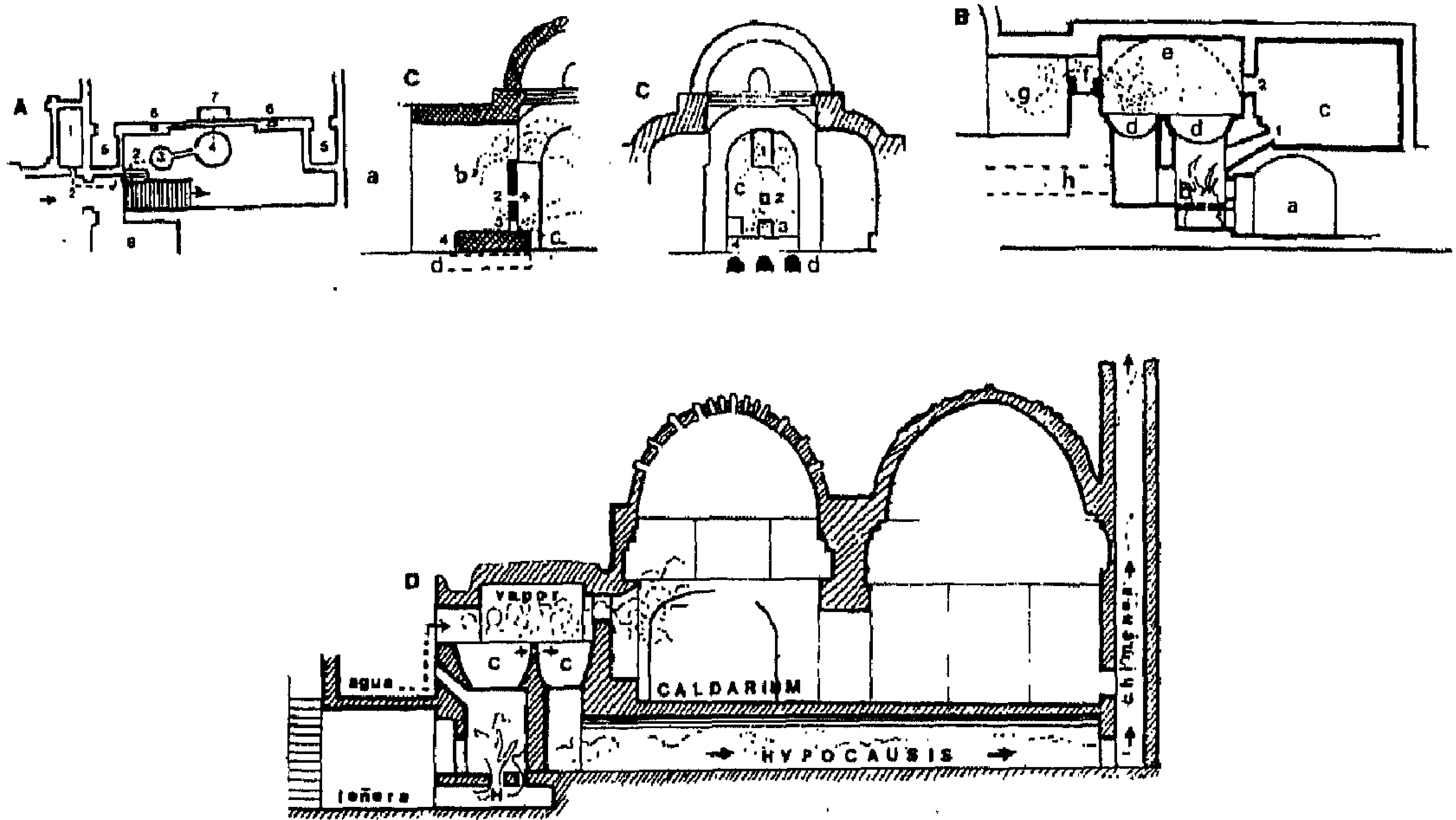
٣٦٧ - مواسير تنوارت في عدة مباني عربية ١ ، ٢ من الرصاص ، مدينة الزهراء ، ٣ - قلعة بنو حماد - الجزائر . ٤ - التشي . ٥ - غرناطة . ٦ - انتكيرا .



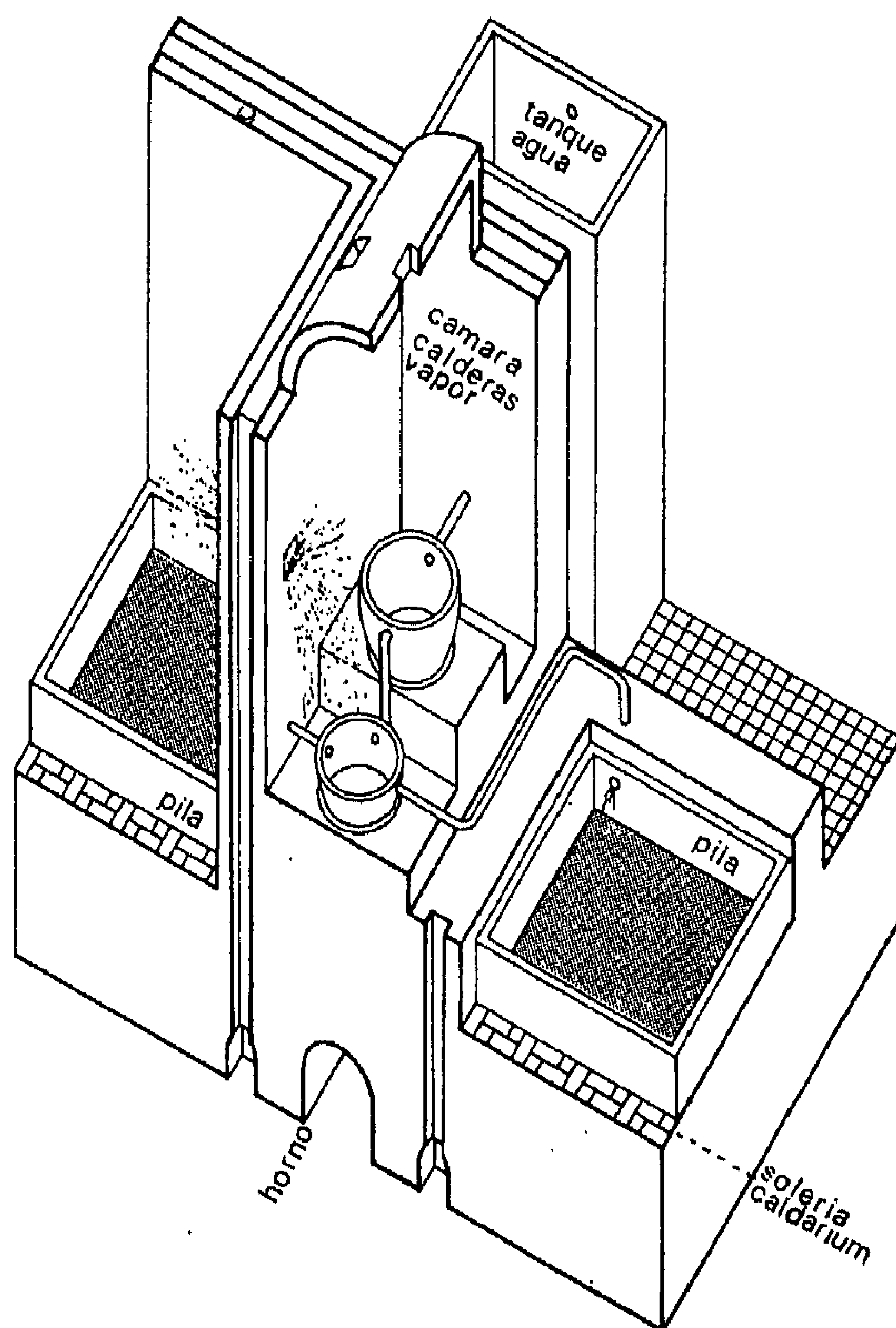
٣٦٨ - بئر به دهليز لحيوانات الجر . صنعاء .



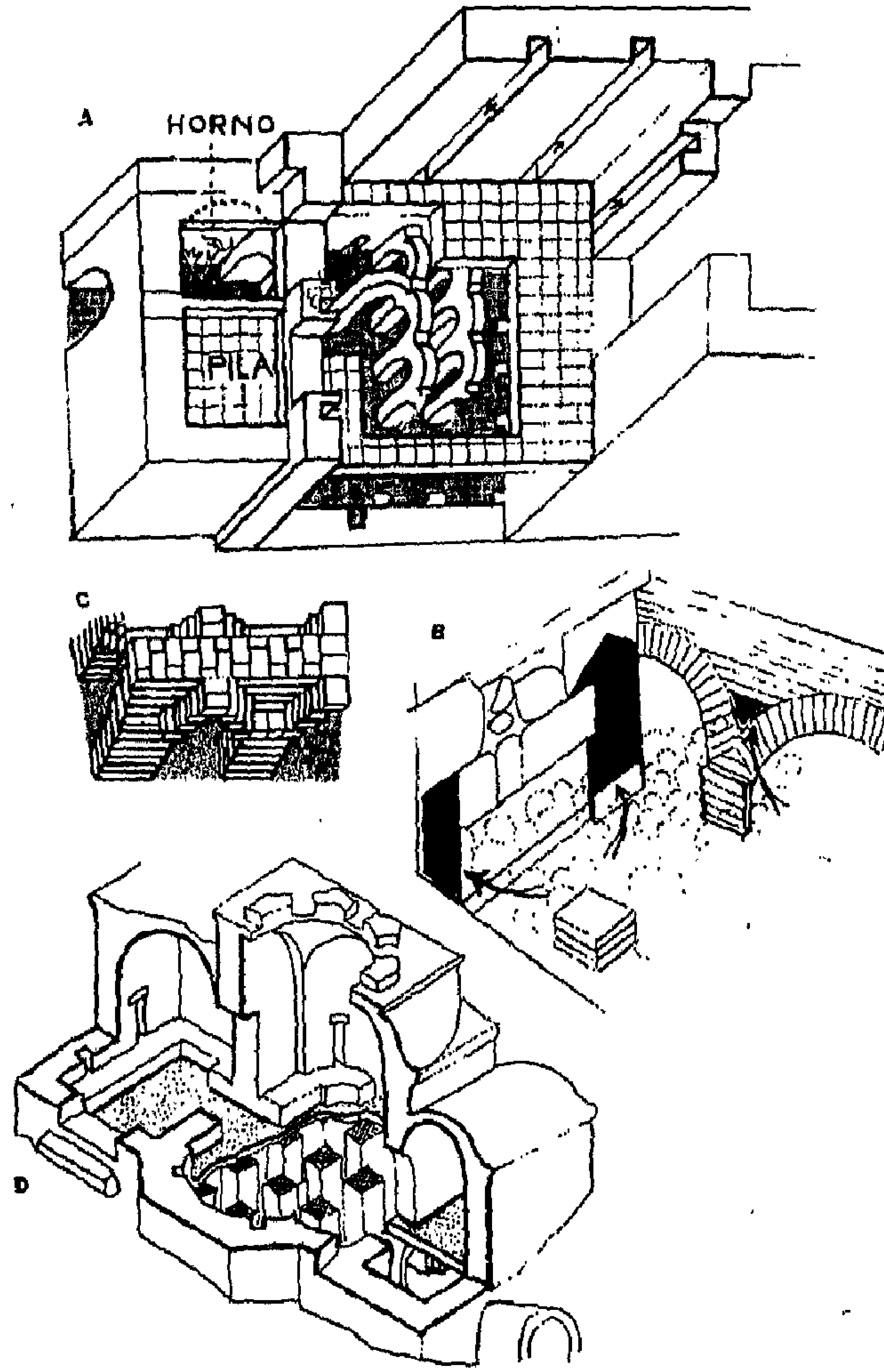
٣٦٩ - أرضية غرفة التدفئة في حمام بانيويلو - غرناطة .



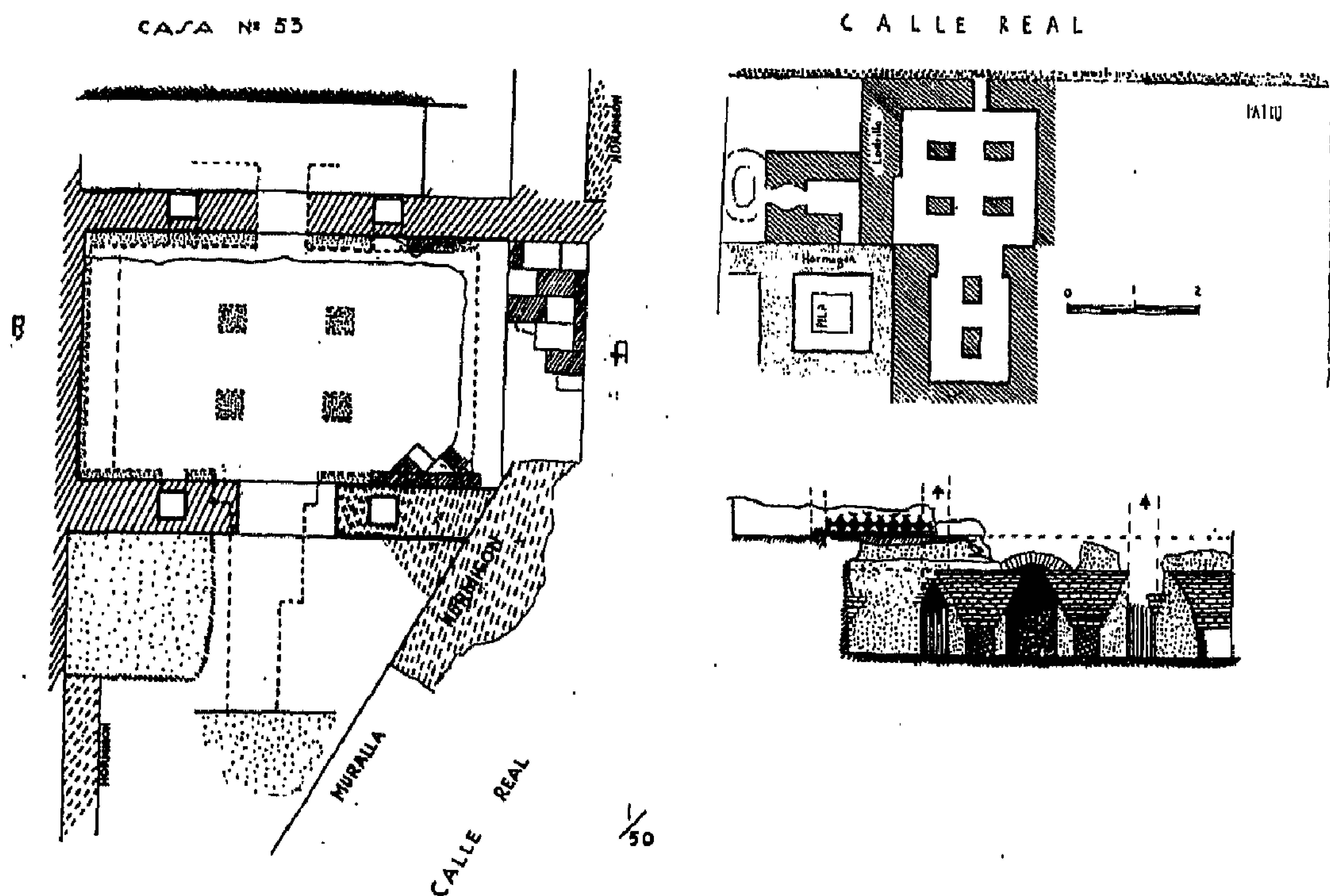
٣٧٠ - A نظام الغلاية في حمامات طلعة ١ - وعاء المياه . ٢ - مسار المياه الباردة . ٣ - حوض التوزيع . ٤ - الغلاية . ٥ - الحوض . ٦ - المدافن. ٧ - حوض المياه الساخنة . ٨ - صحن مواد الوقود .
B - نظام الغلاية في حمامات رقبان بجلب وحمام البدورية بمصر (A) غرفة مواد الوقود (B) الغرف (C) ١ - مجرى لتقوية الوقود (C) ٢ - نقاط مرور المياه D الغلاية E غرفة البخار F مرور البخار G التسخين Hipo h نظام الغلايات في الحمامات الأموية بقصر عمرة B صالة غرفة الغلاية والبخار C غرفة التسخين hipo-d ١ - مخرج البخار ٢ - مخرج المياه الساخنة ٣ - مخرج البخار تغذية الغلاية d حمام سامى دمشق .



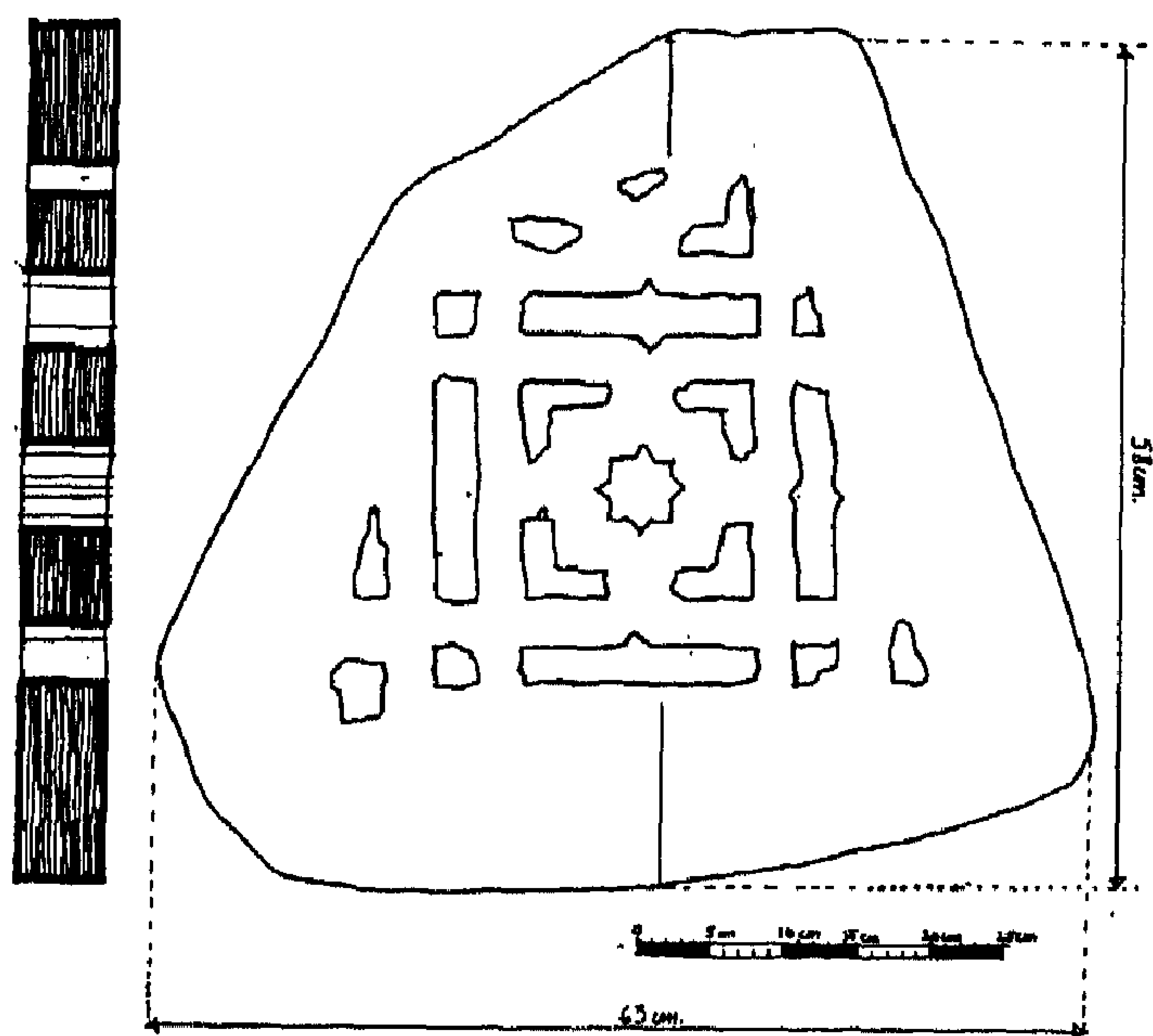
٣٧١ - إحلال مفترض للغرف ووظيفة الغلاية في الحمامات الأندلسية .



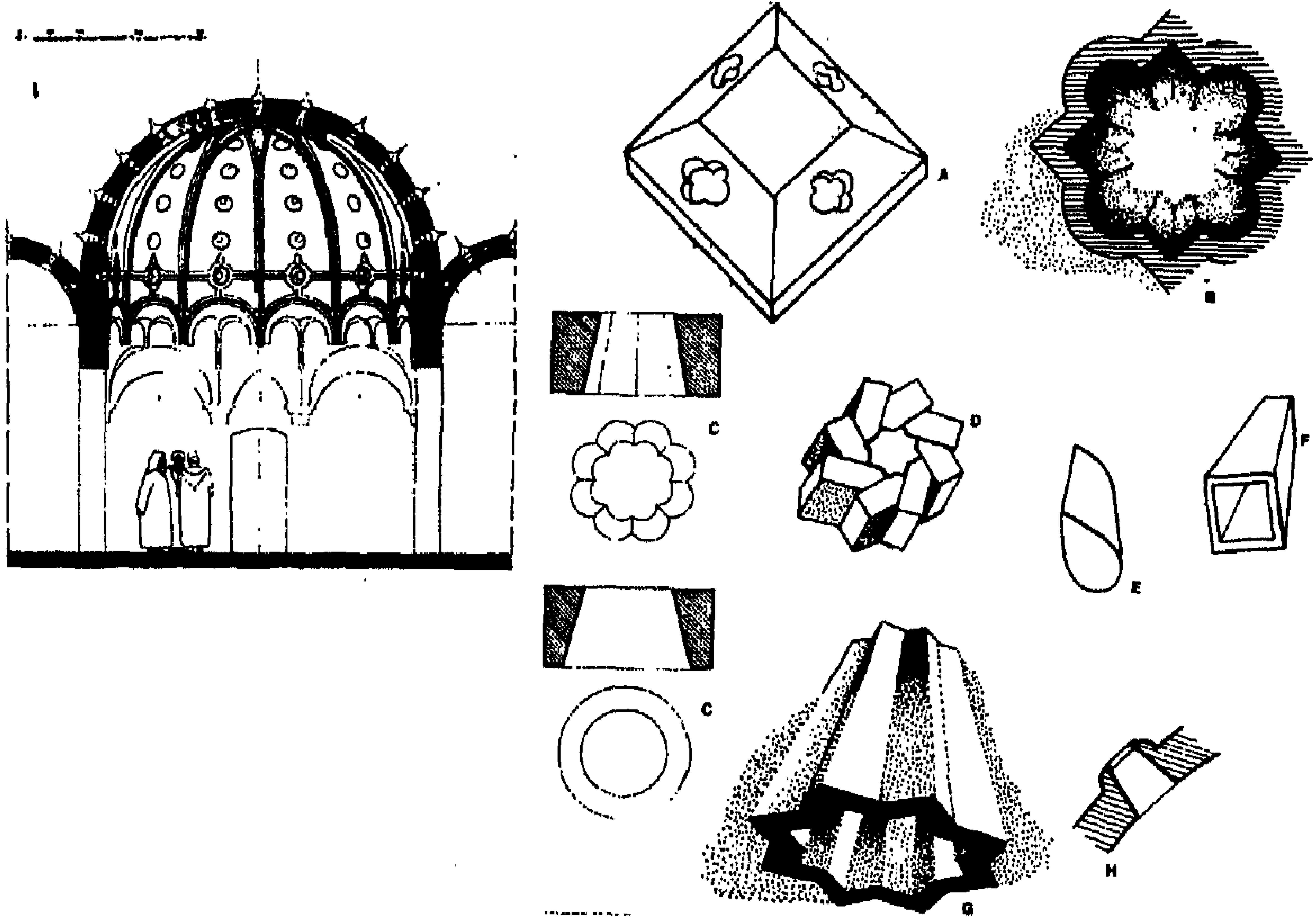
٣٧٢ - Hipocaustum : A إحلال للحامات الرومانية B خاص بالحمامات الرومانية في ماردة C : الحمامات العربية والمدجنة - أسبانيا D الحمامات البيزنطية في باناجيا .



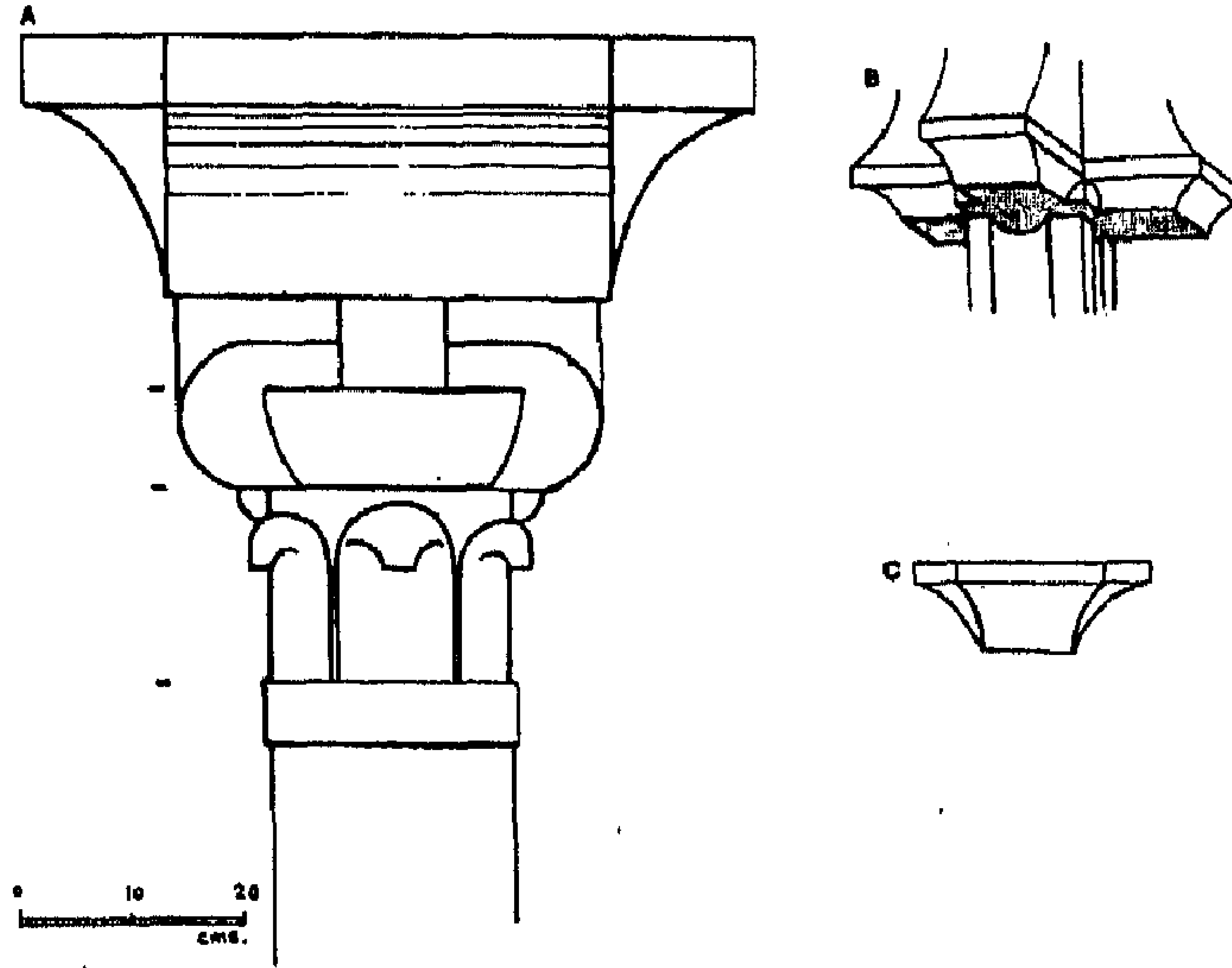
٣٧٣ - Hipocaustum للحمامات الخاصة - الحمراء .



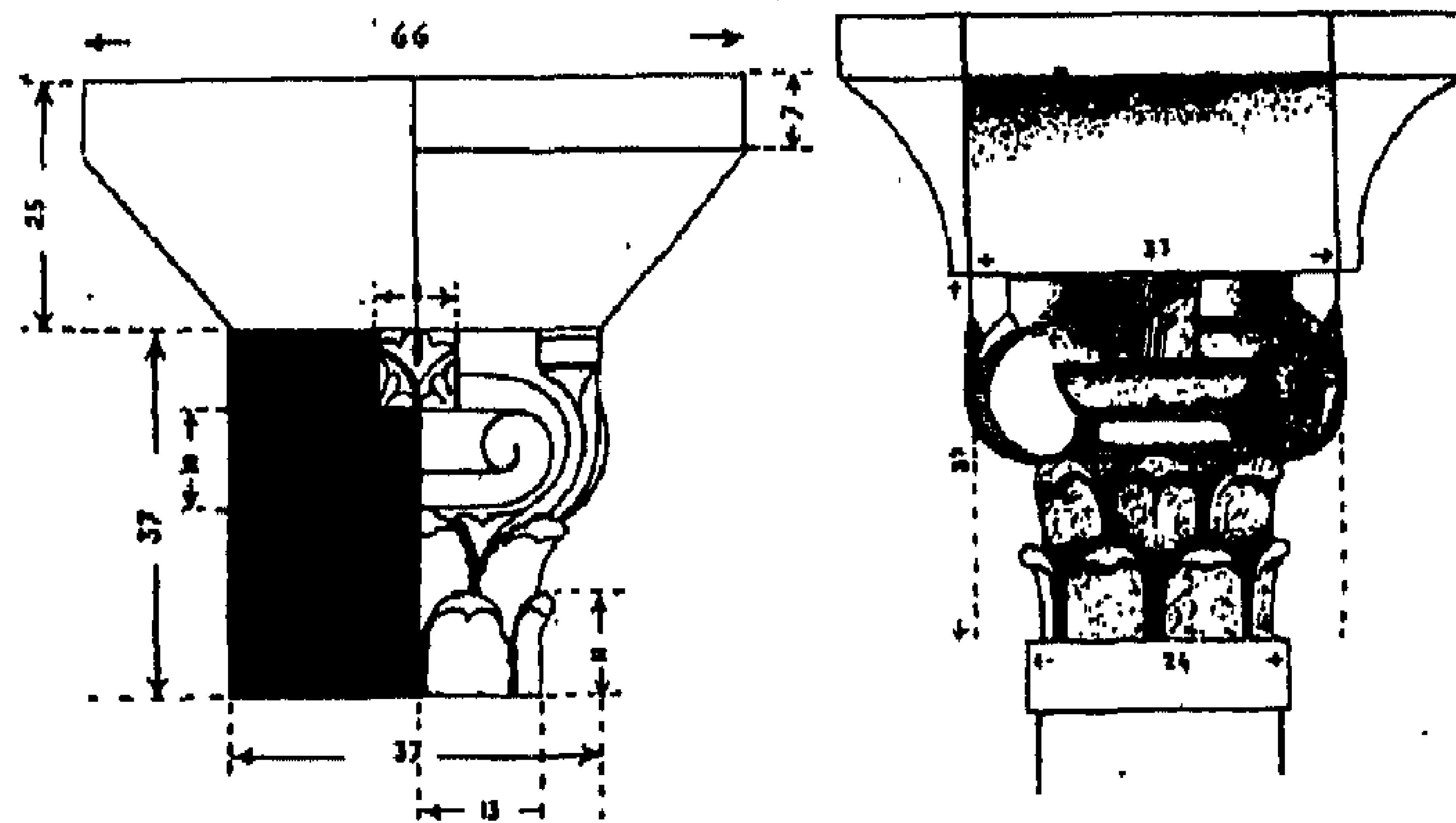
٣٧٤ - طبقة من الجص عليها حفر في الجعفرية - سرقسطة .



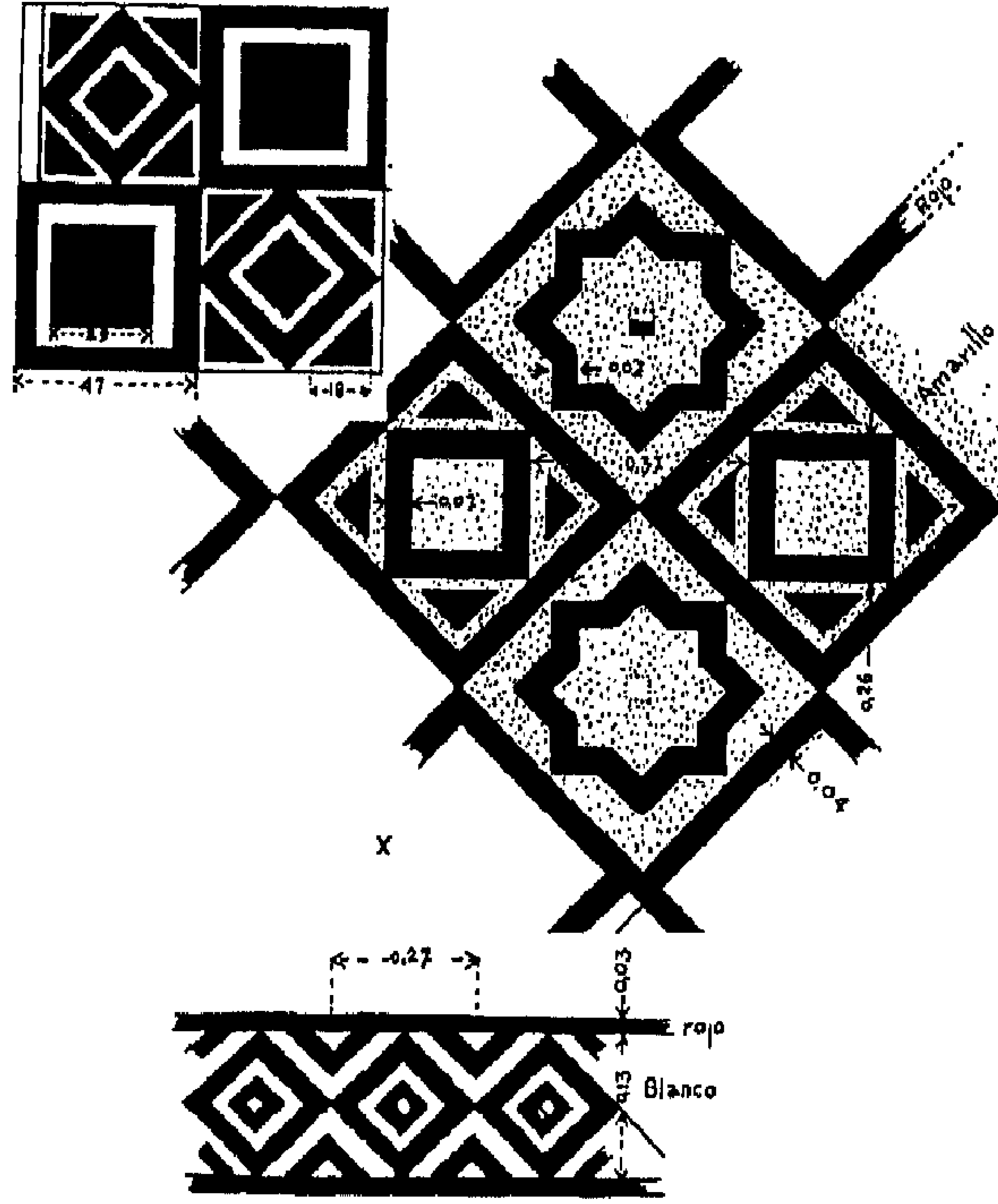
٣٧٥ - كوات للإنارة في الحمامات : حمام الصاون الكبير بمدينة الزهراء B ، D حمام قمارش الملكى - الحمراء C حمام كلاريسناس في التشى E حمام توردیسیاس E حمام الملكى في قمارش بالحمراء E حمام أورينخا غرناطة وحمام سانتاماريا (قرطبة) G حمامات غرناطة القصر المسيحى بقرطبة H حمامات شرقية في مصر ودمشق I حمام المكيفة - يفاس (هنرى تراس) .



٣٧٦ - A تيجان وقرامات في حمامات جيان B قرمات في الحمامات القرطبية في ميدان الشهداء C قرمة في حمامات حارة اليهود في مايوركا .



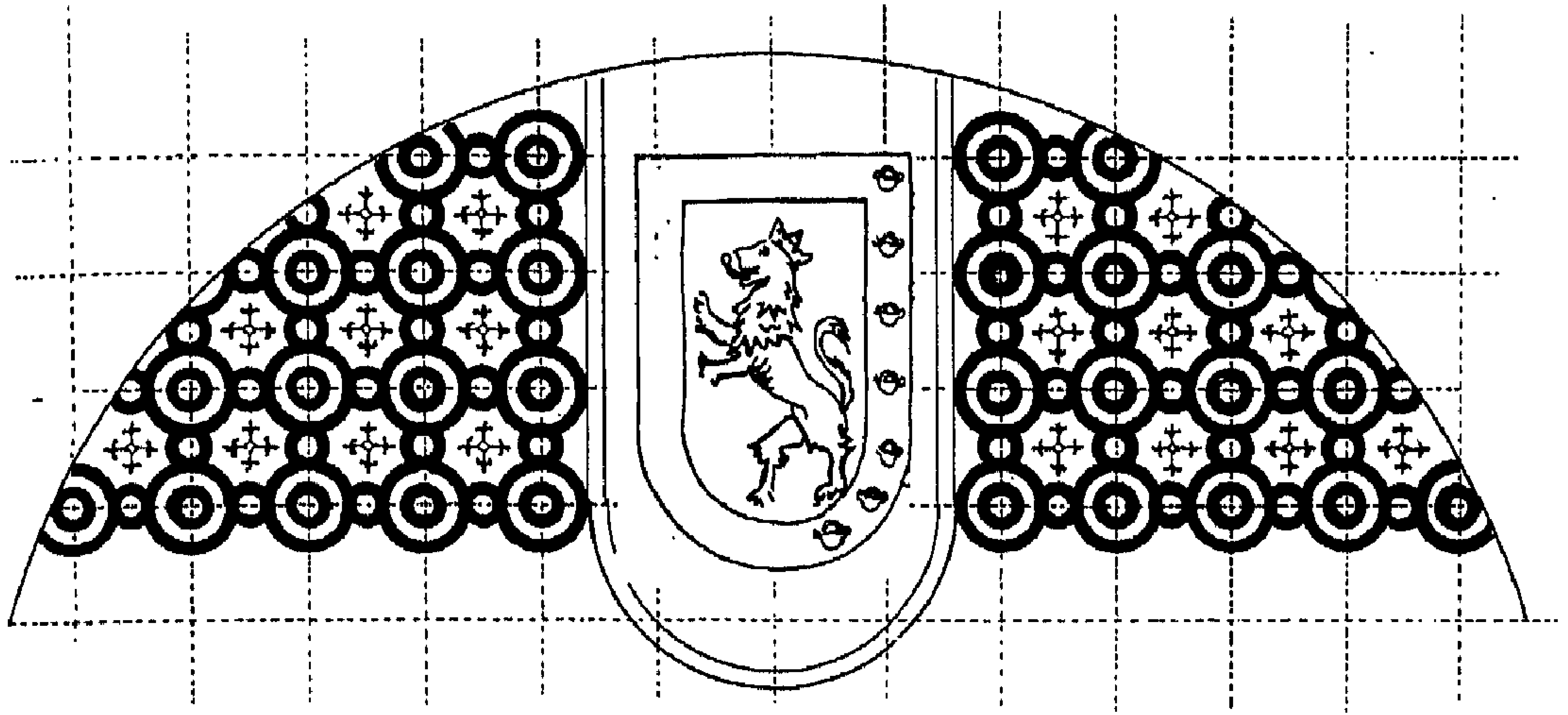
٣٧٧ - تيجان أعمدة لقصور مدجنة في تورديساس B من الحمامات .



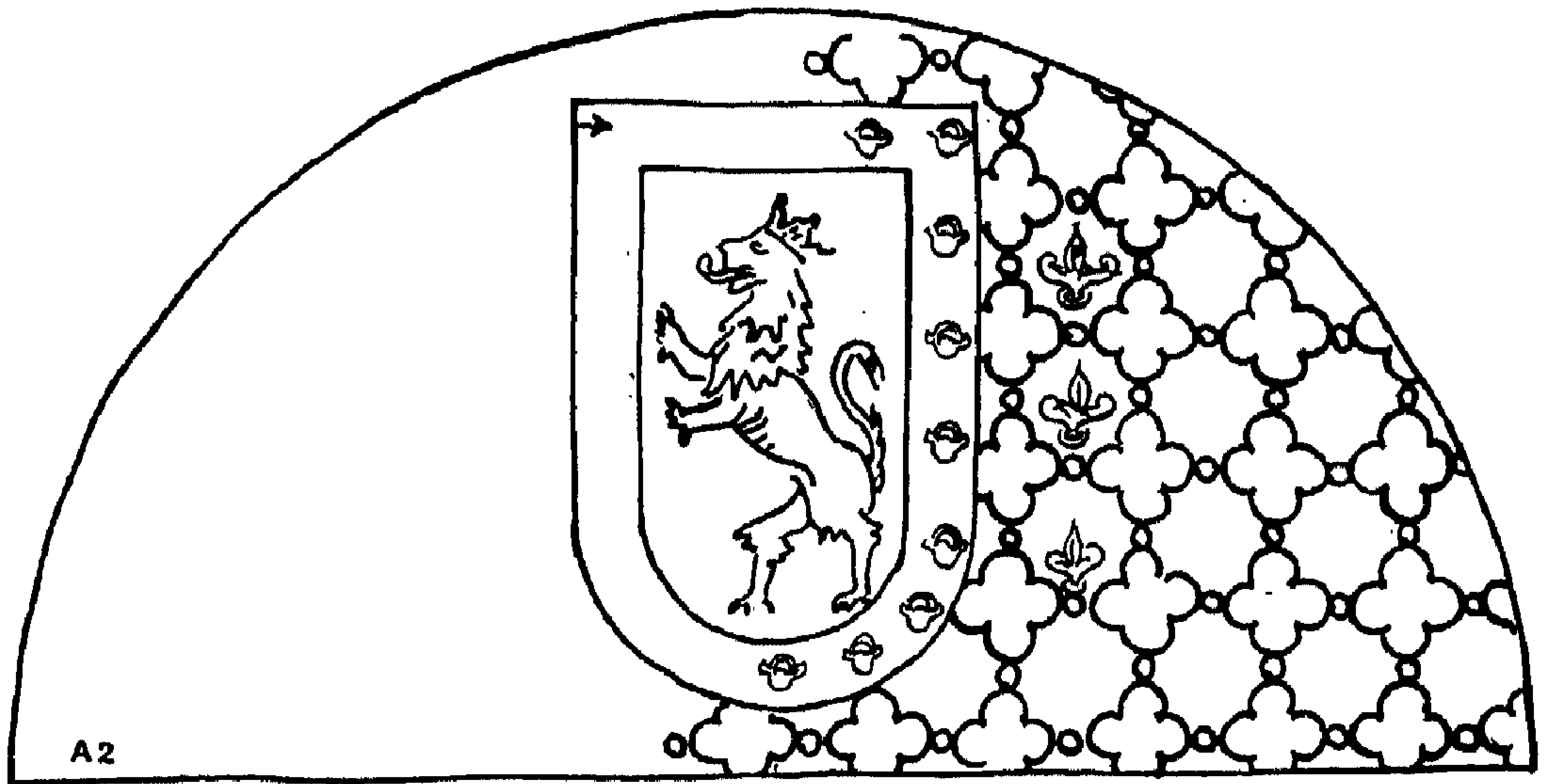
٣٧٨ - زخرفة حائطية مرسومة في حديقة الزهراء في حمامات شرقية للبهو الكبير.

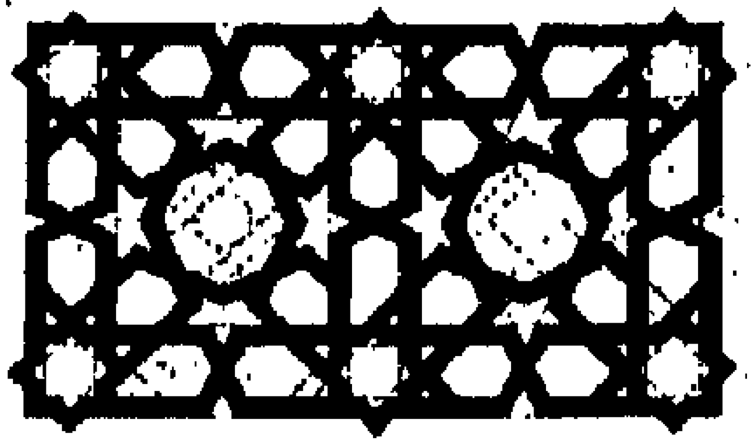


٣٧٩ - عقد من الجص من الحمامات الخلافية في ميدان الشهداء بقرطبة .

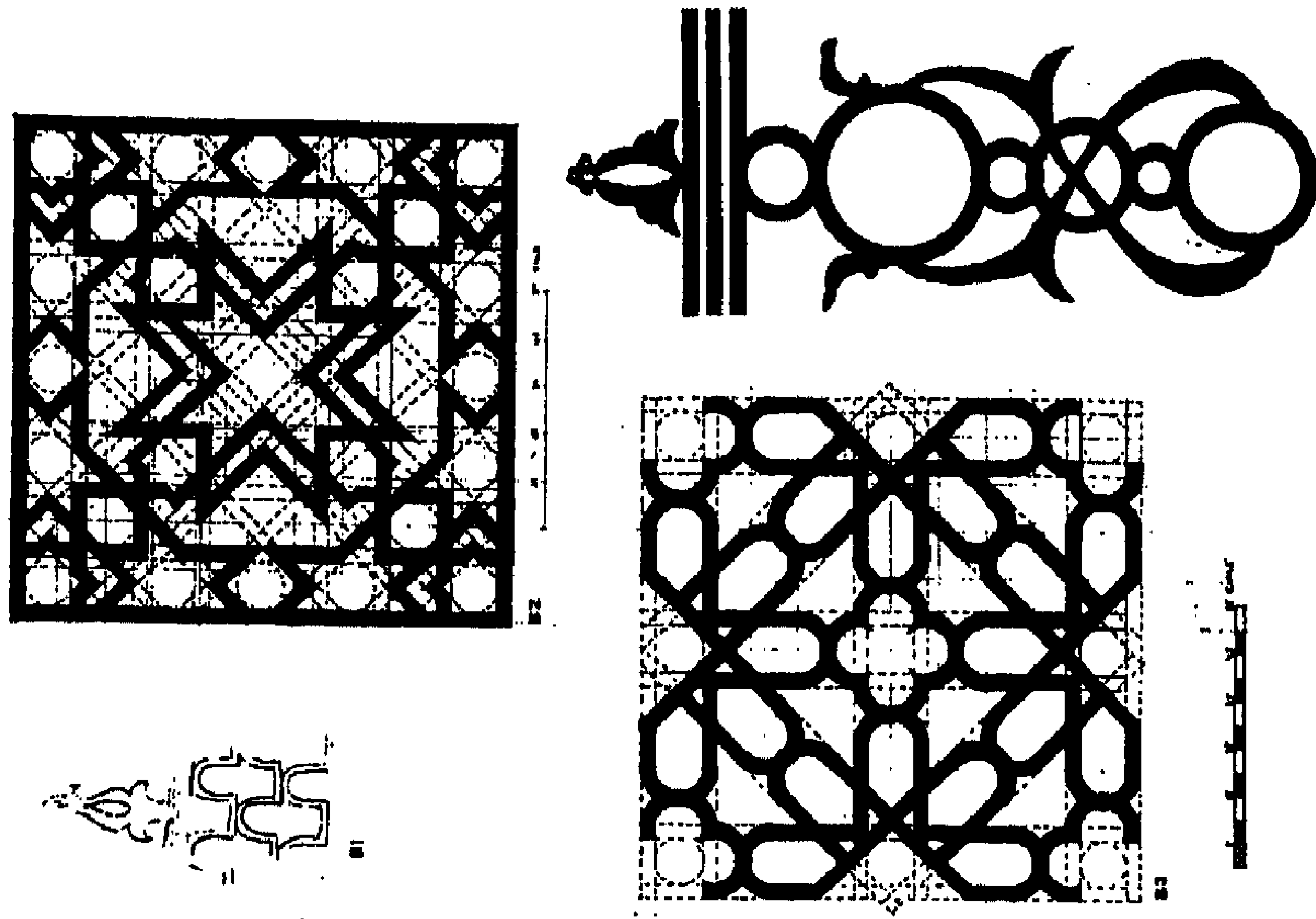


٣٨٠ - زخرفة مرسومة في غرفة خلع الملابس - حمام توردیسیاس (بلد الوليد) انظر شكل ٣٥٥ .

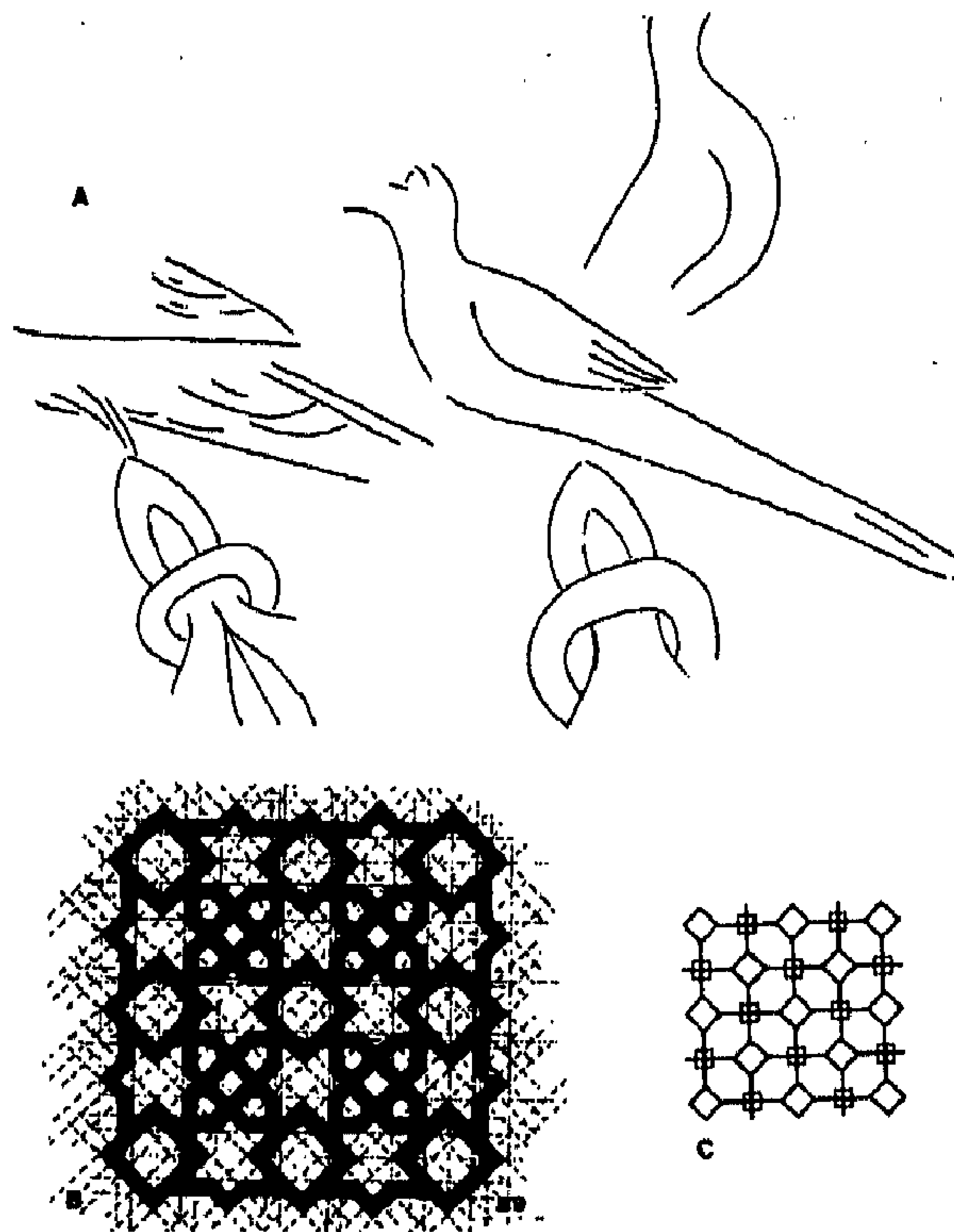




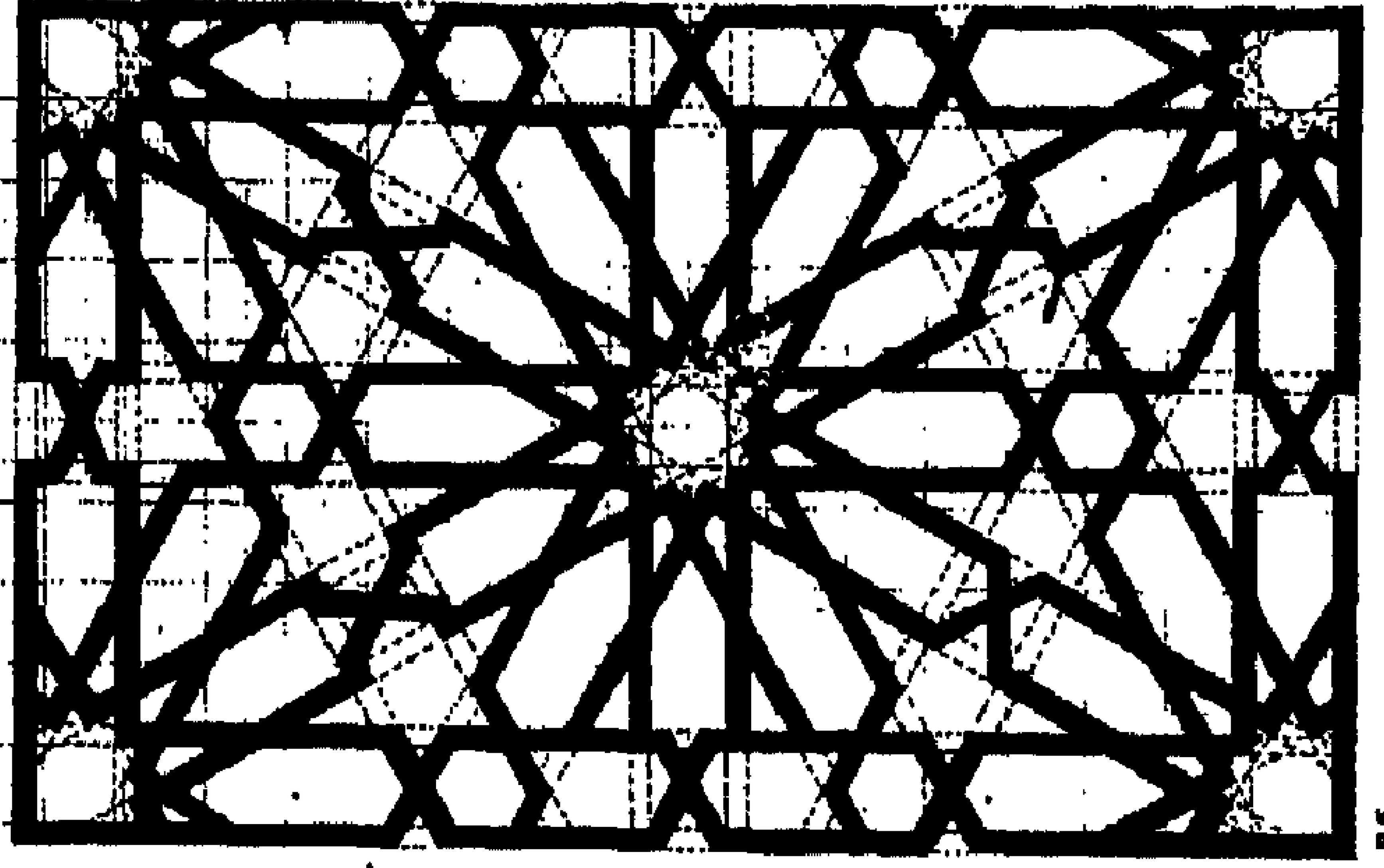
٣٨١ - زخرفة حائطية مرسومة في دهليز حمامات توردیسیاس (انظر شكل ٣٥٥).

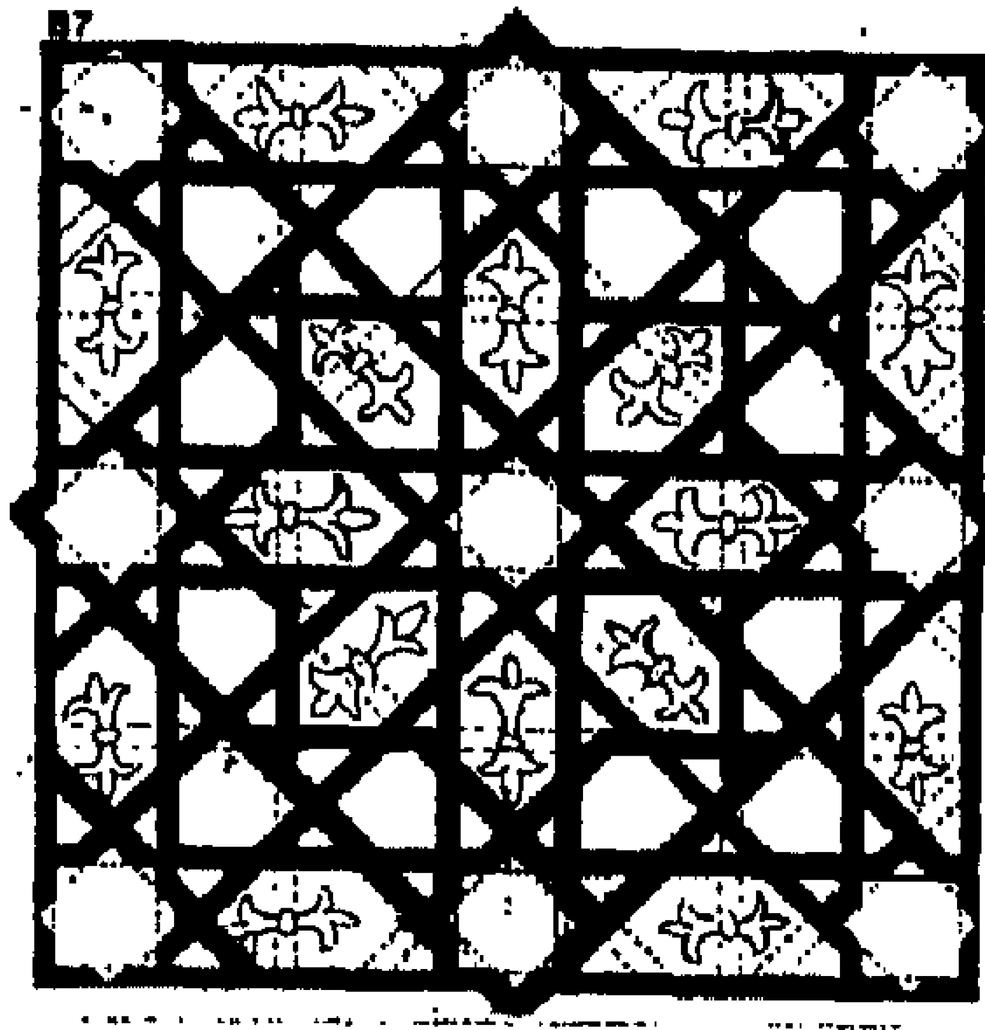


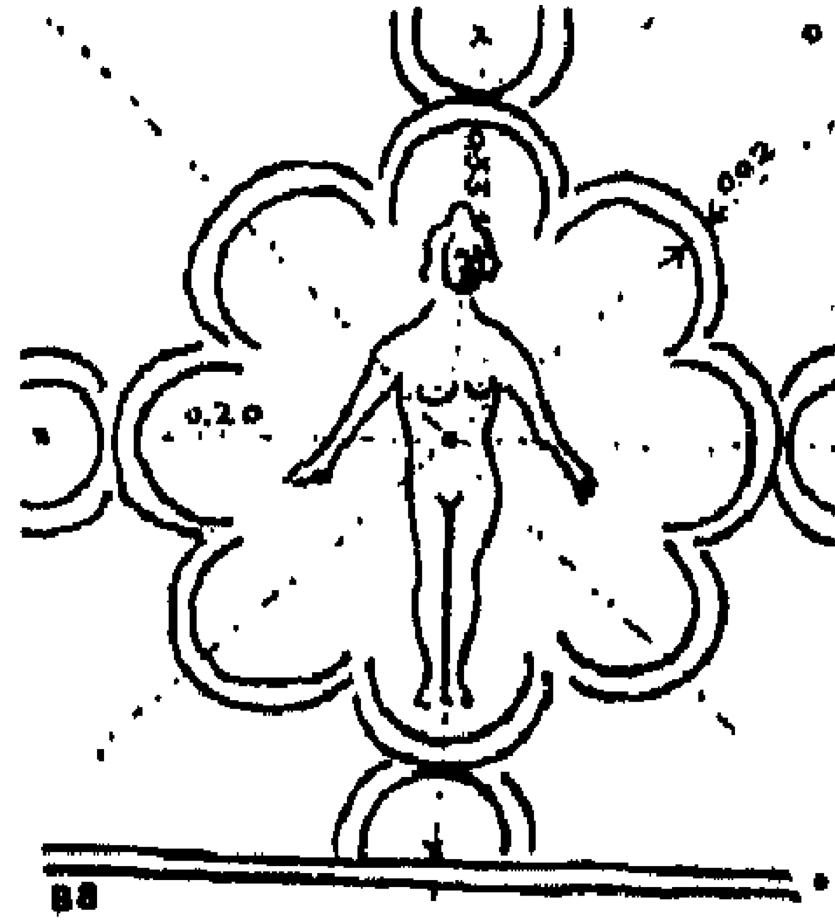
٣٨٢ - زخرفة مرسومة لوزراء حمام تورديسياس (بلد الوليد - انظر شكل ٣٣٥).



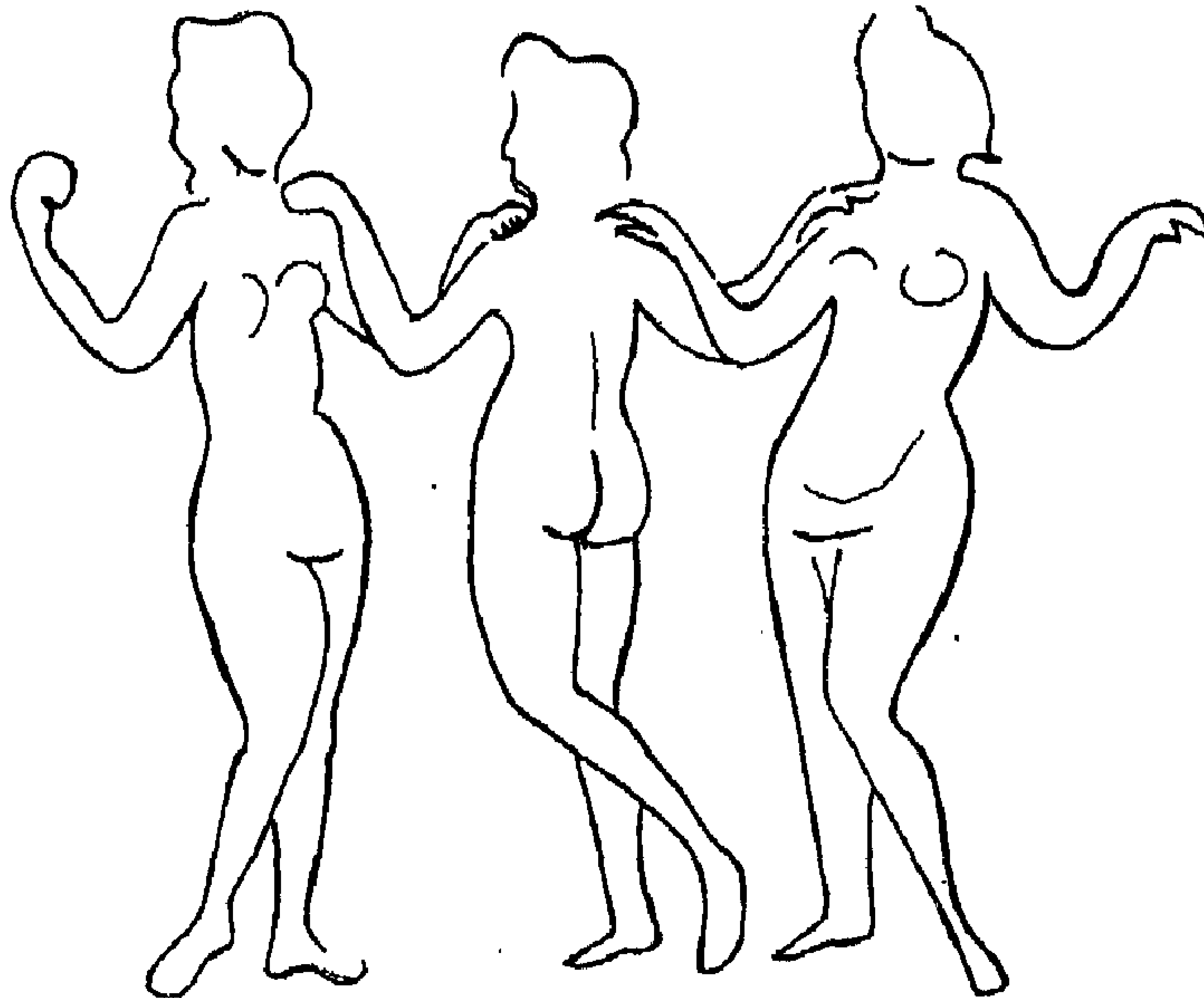
٣٨٣ - A , B زخرفة حائطية مرسومة حمام تورديسياس (بلد الوليد) C زخرفة حائطية مرسومة حمام إلتشي .



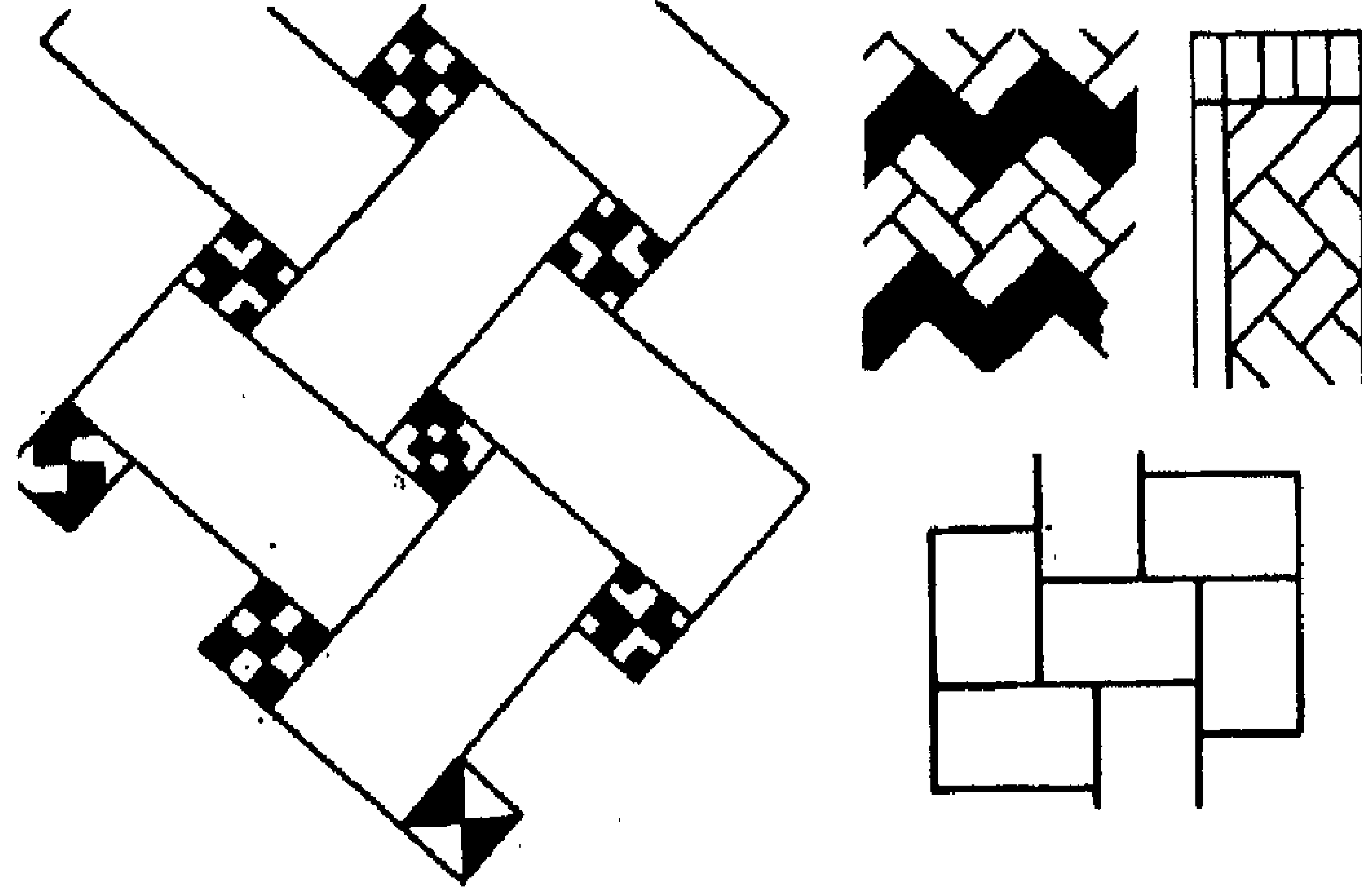




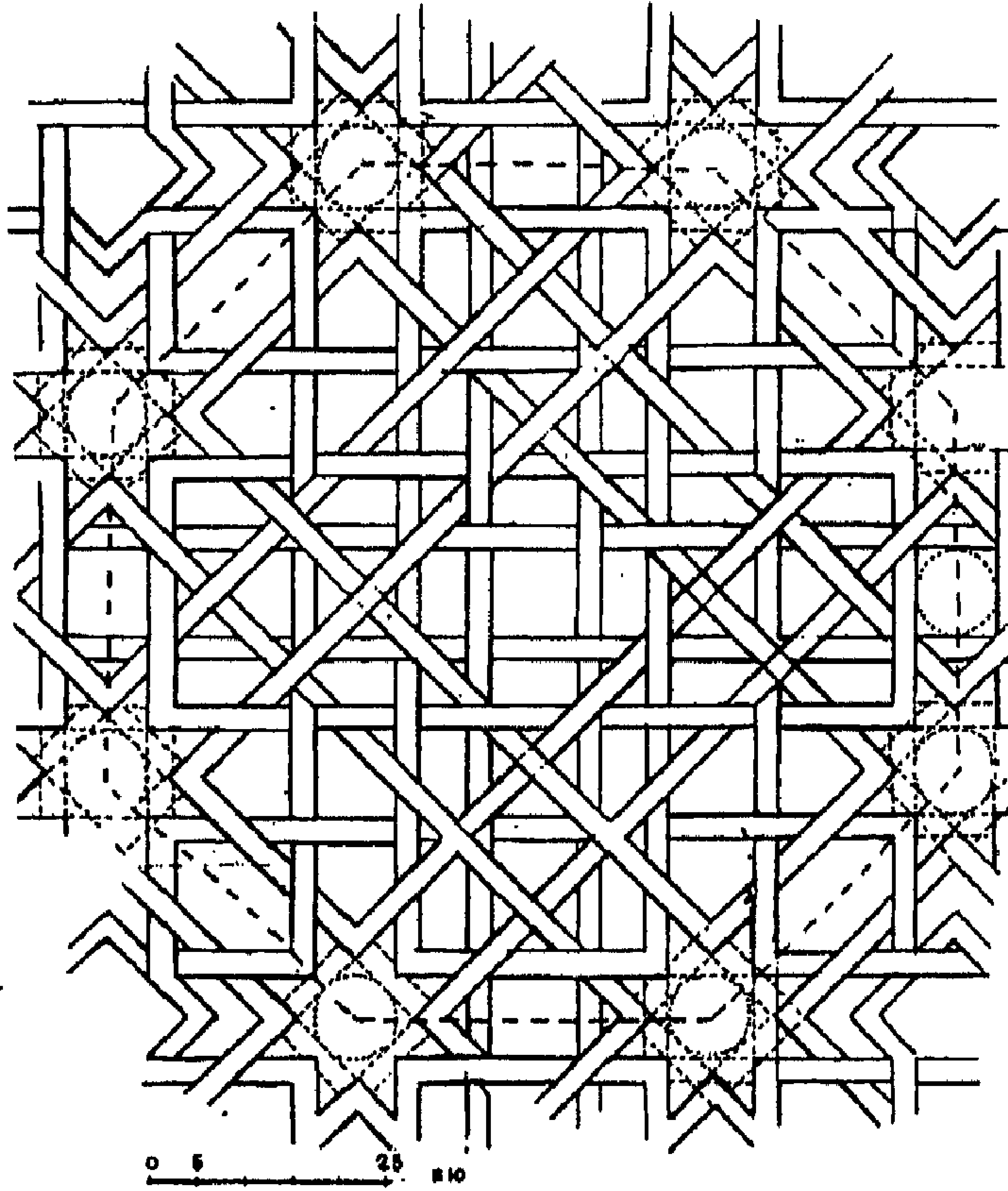
٣٨٤ - زخرفة مرسومة لوزرات - حمامات توردیسیاس (بلد الولید) انظر شکل ٣٥٥ .



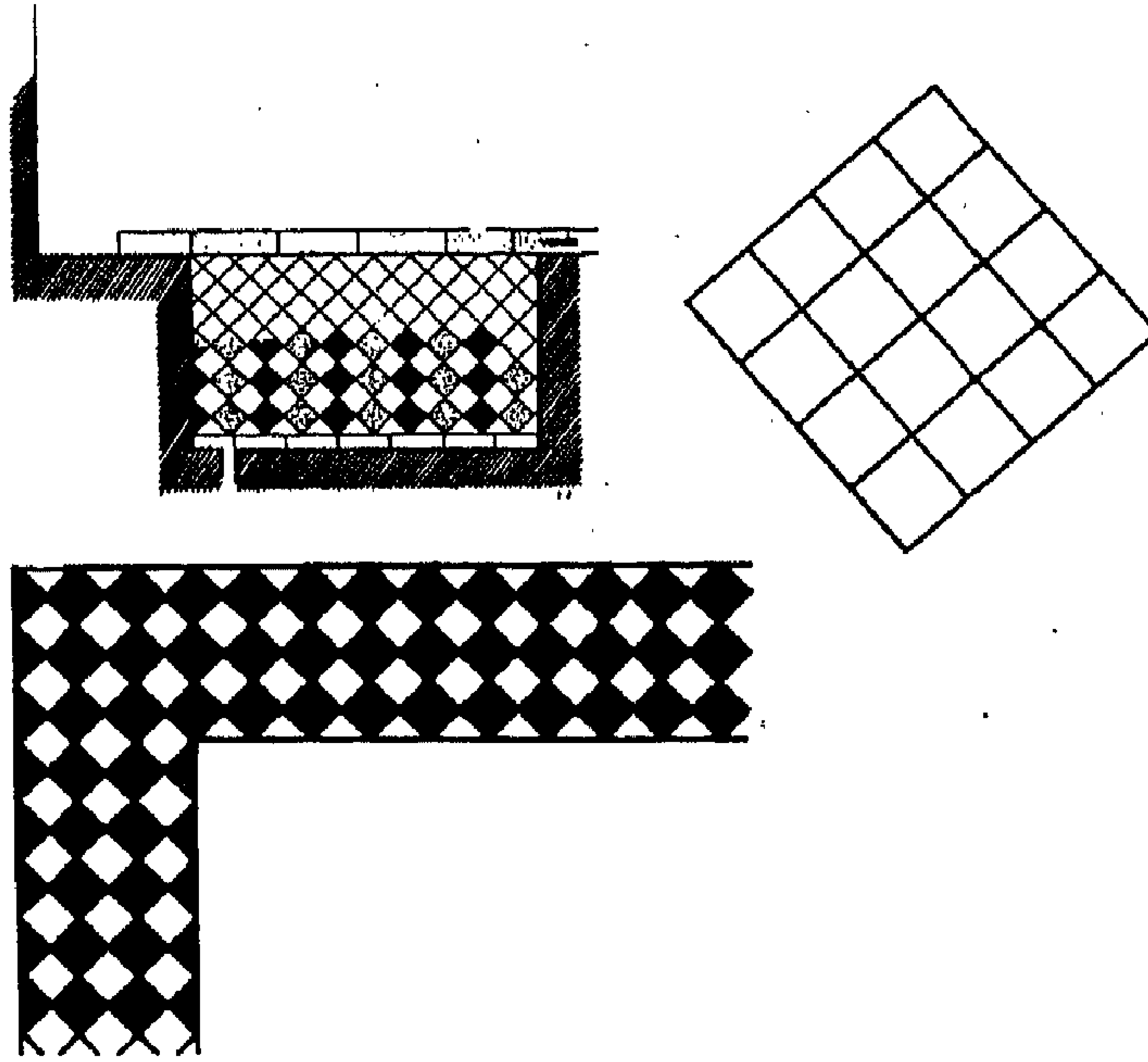
٣٨٥ - نساء عاريات من الفسيفساء في الحمامات الرومانية بشرشير الجزائر .



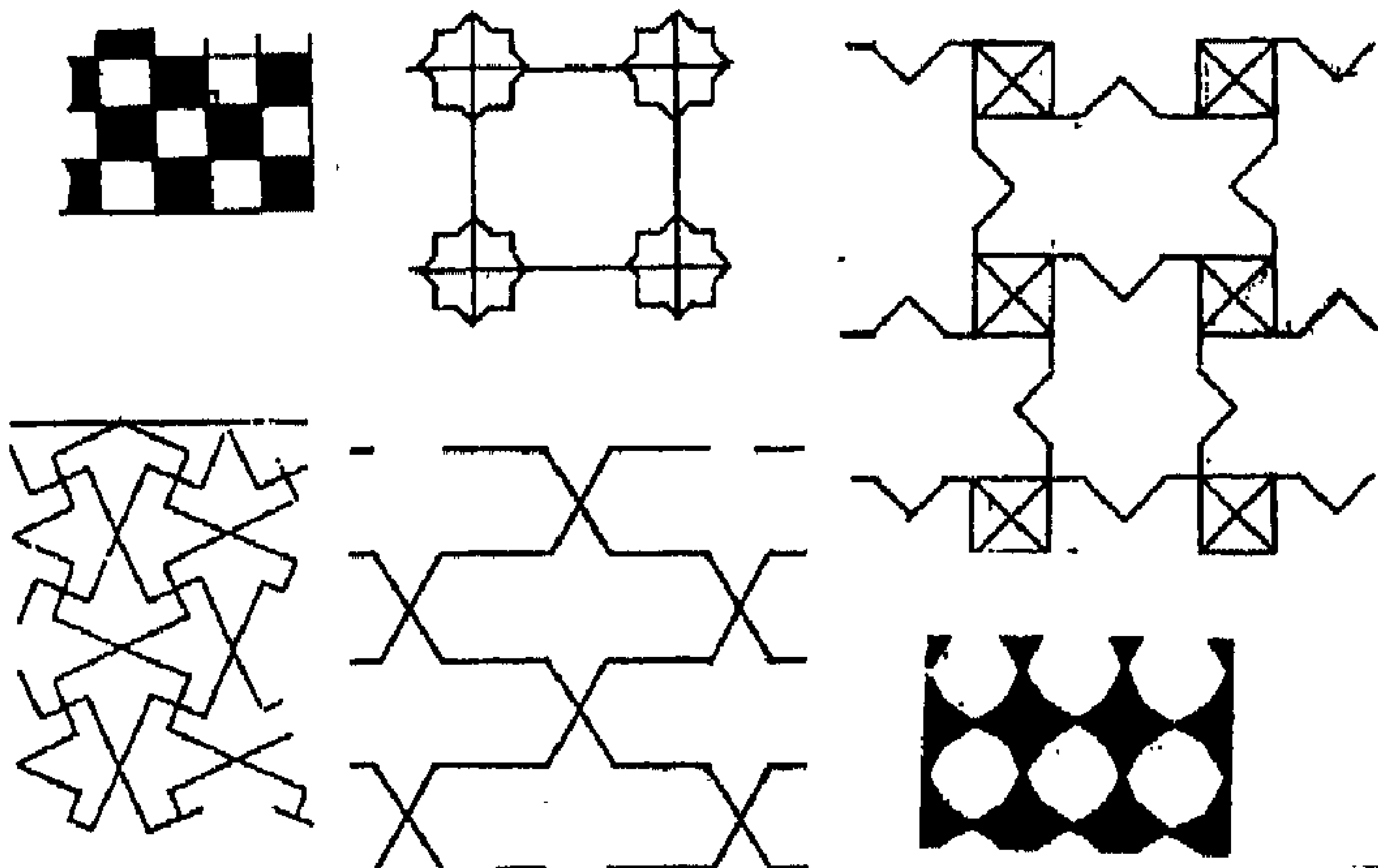
٣٨٦ - أرضيات حمامات .



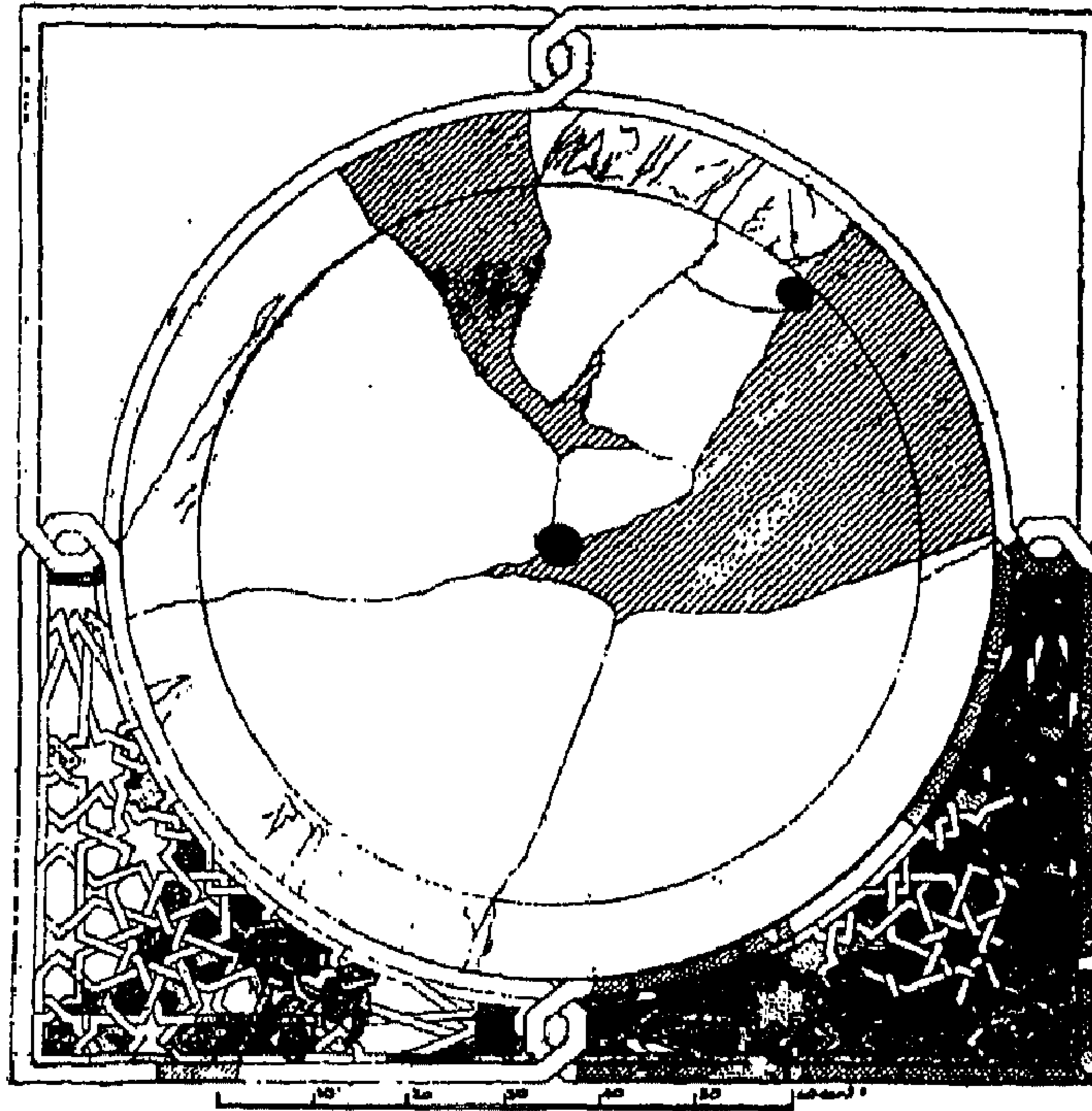
٣٨٧ - زخرفة مرسومة عبارة عن وزرة - حمامات تورديسياس 10 - B (انظر المخطط .



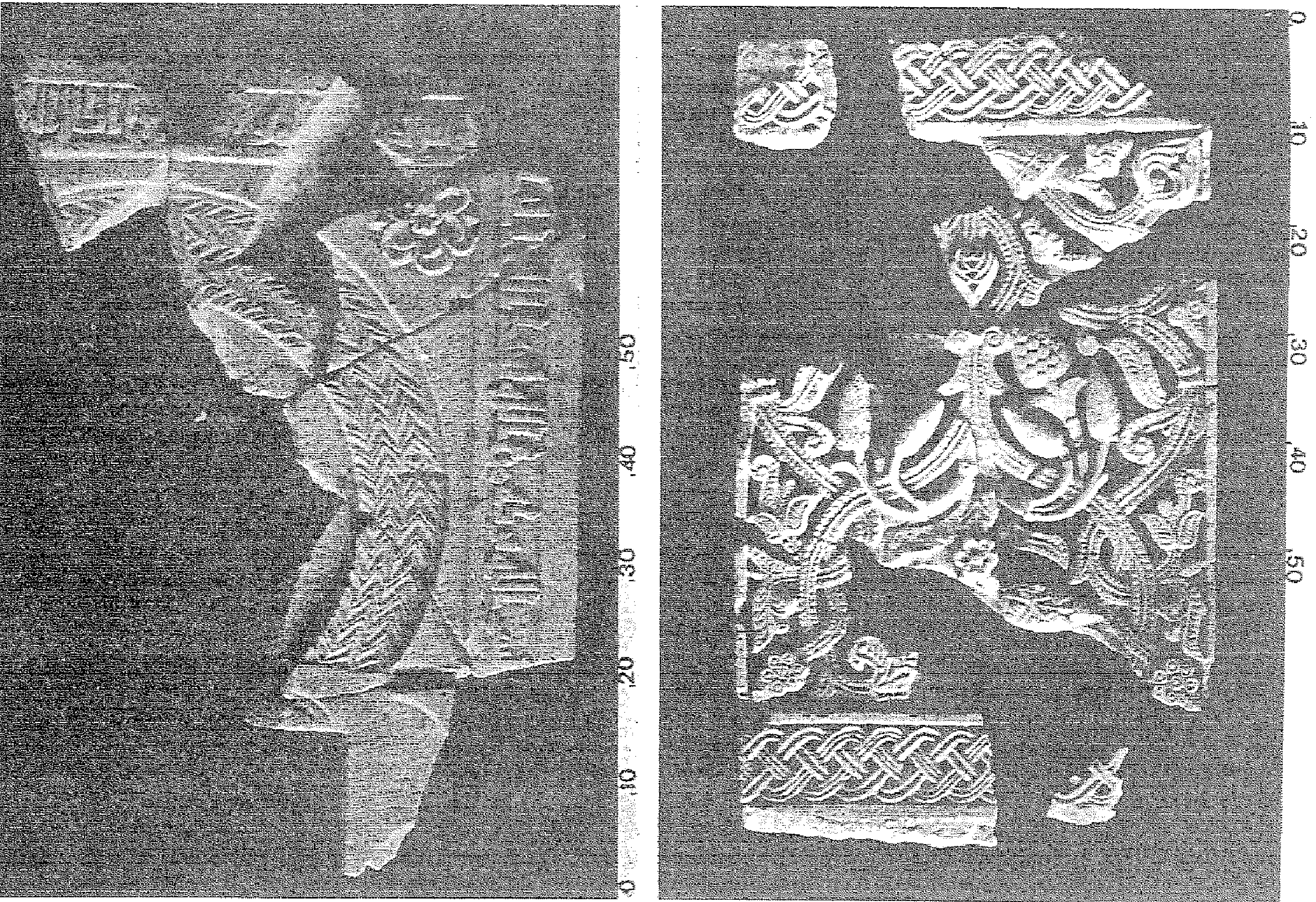
٣٨٨ - وزرات مزججة للحمامات - قصر بنى سراج الحمراء .



٣٨٩ - وزرة مزججة في الحمام الملكى بالحمراء .

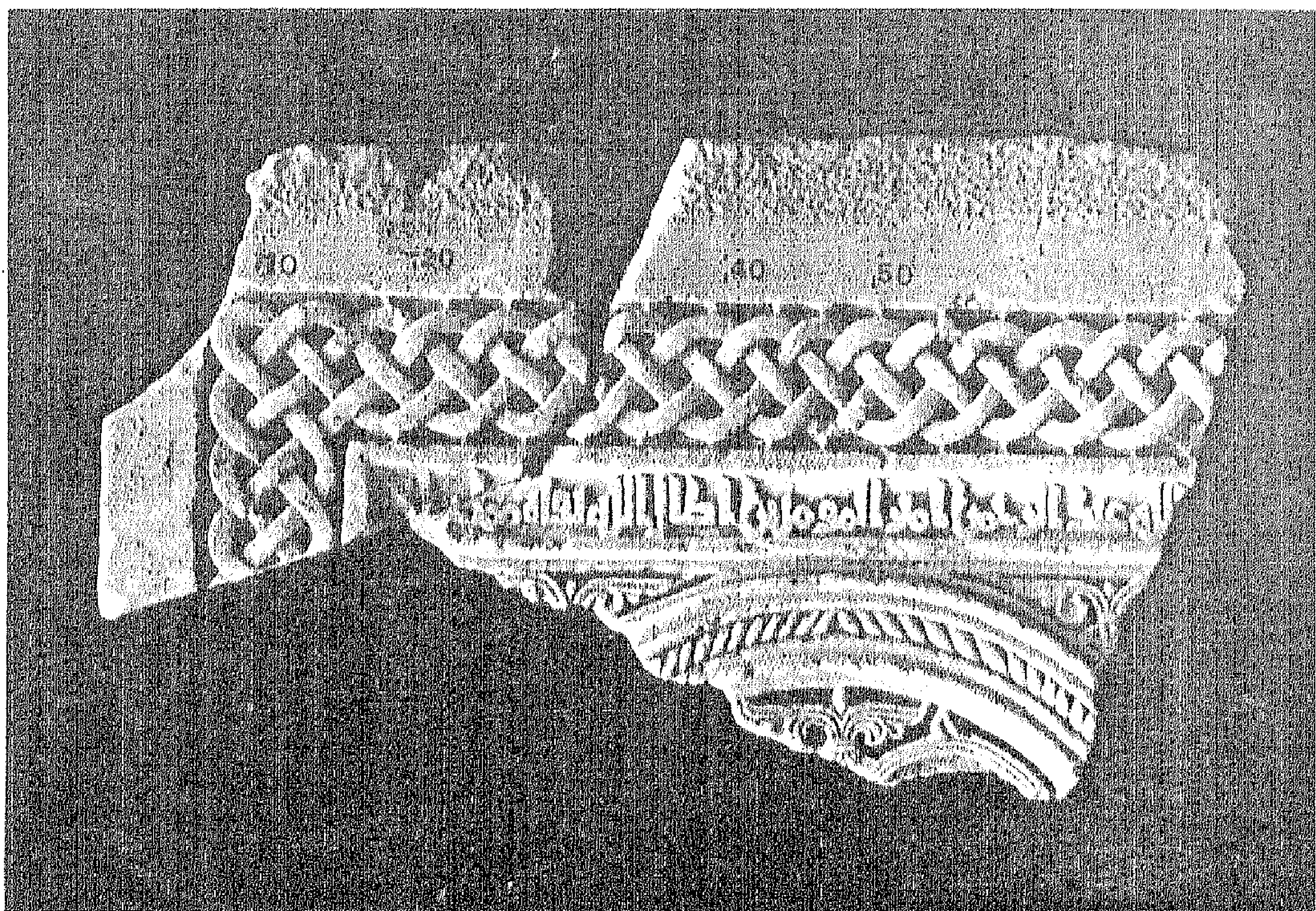


٣٩٠ - الحوض النافورة الخاص بحمام دار العروسة (غرناطة) .

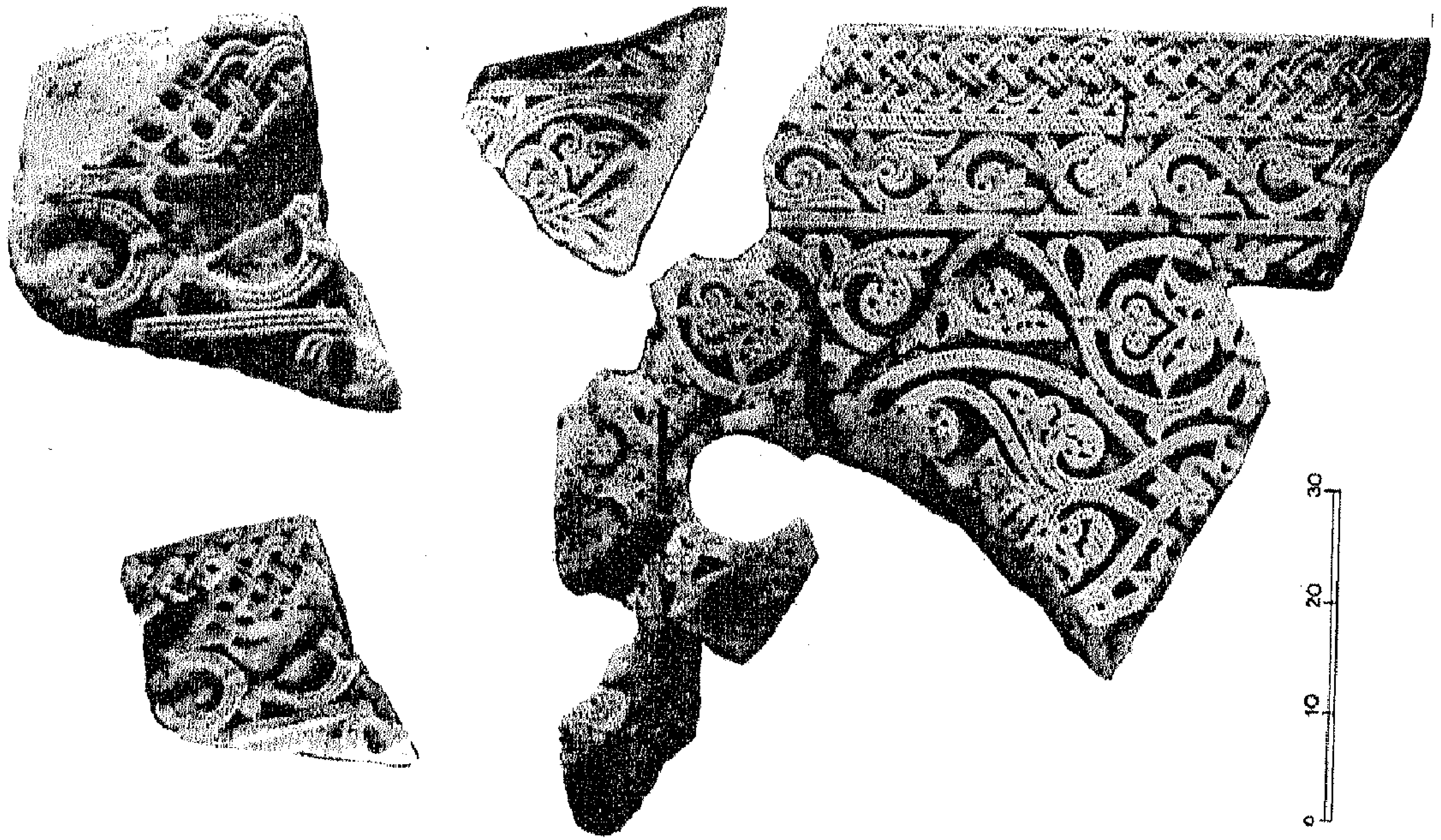


٣٩١ - قطع من الرخام عثر عليها حول حمامات شرفة الصاون الكبير - مدينة الزهراء .

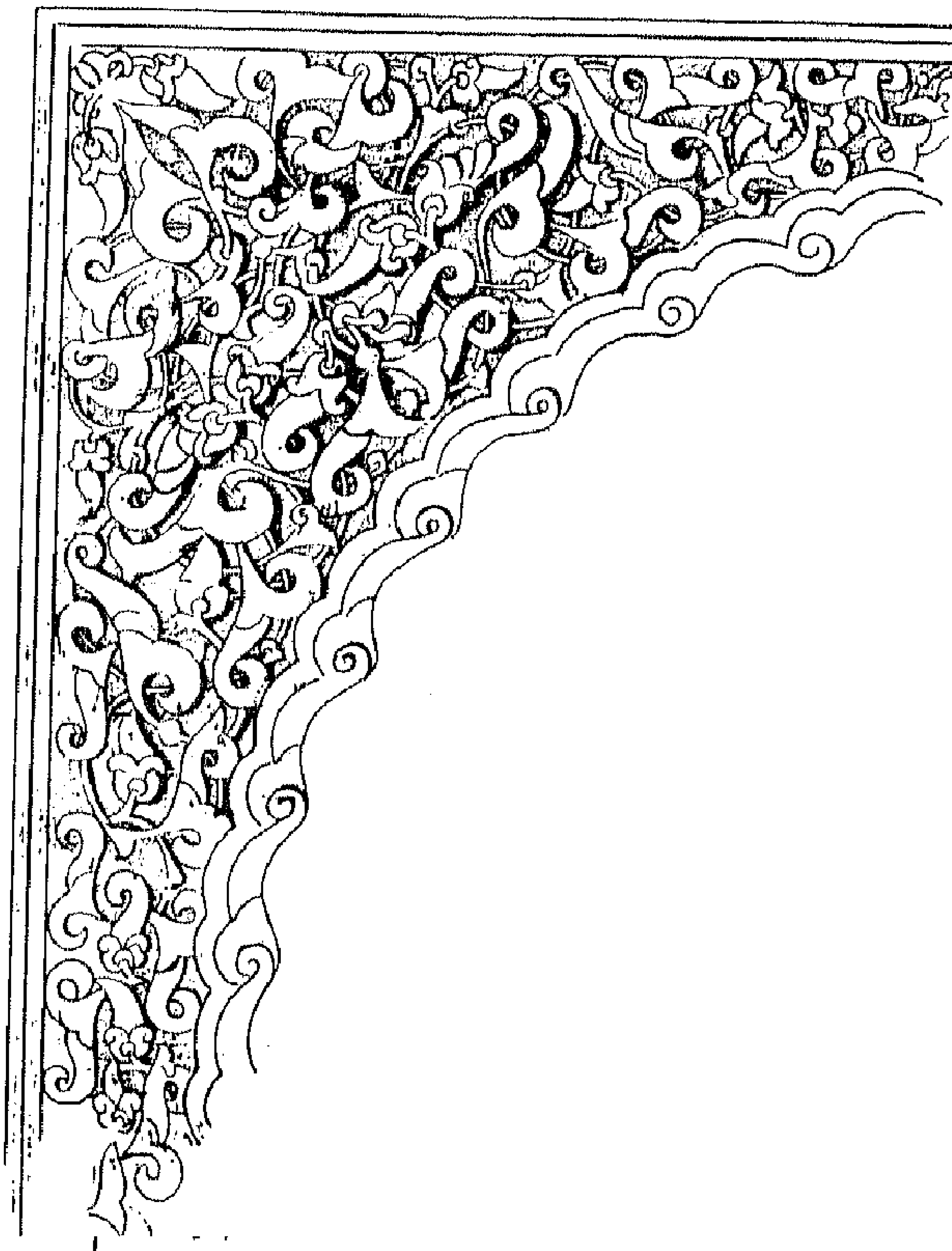




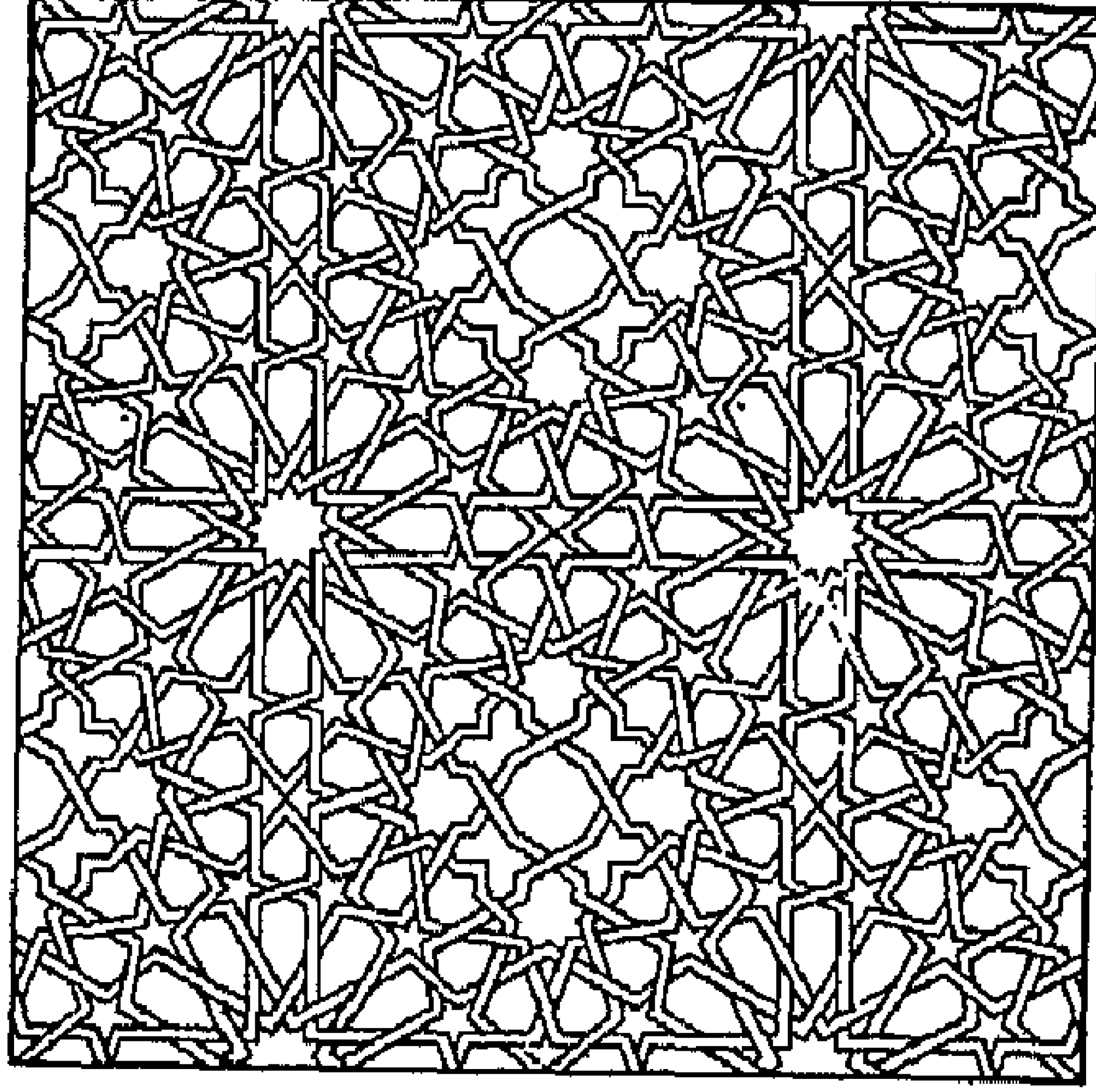
٣٩٢ - قطع من الرخام عثر عليها حول حمامات شرفة الصالون الكبير - مدينة الزهراء .

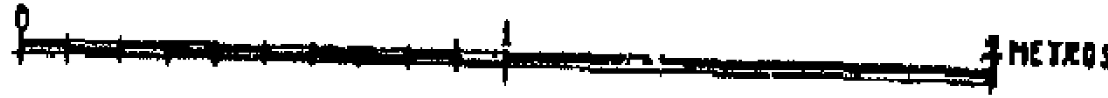


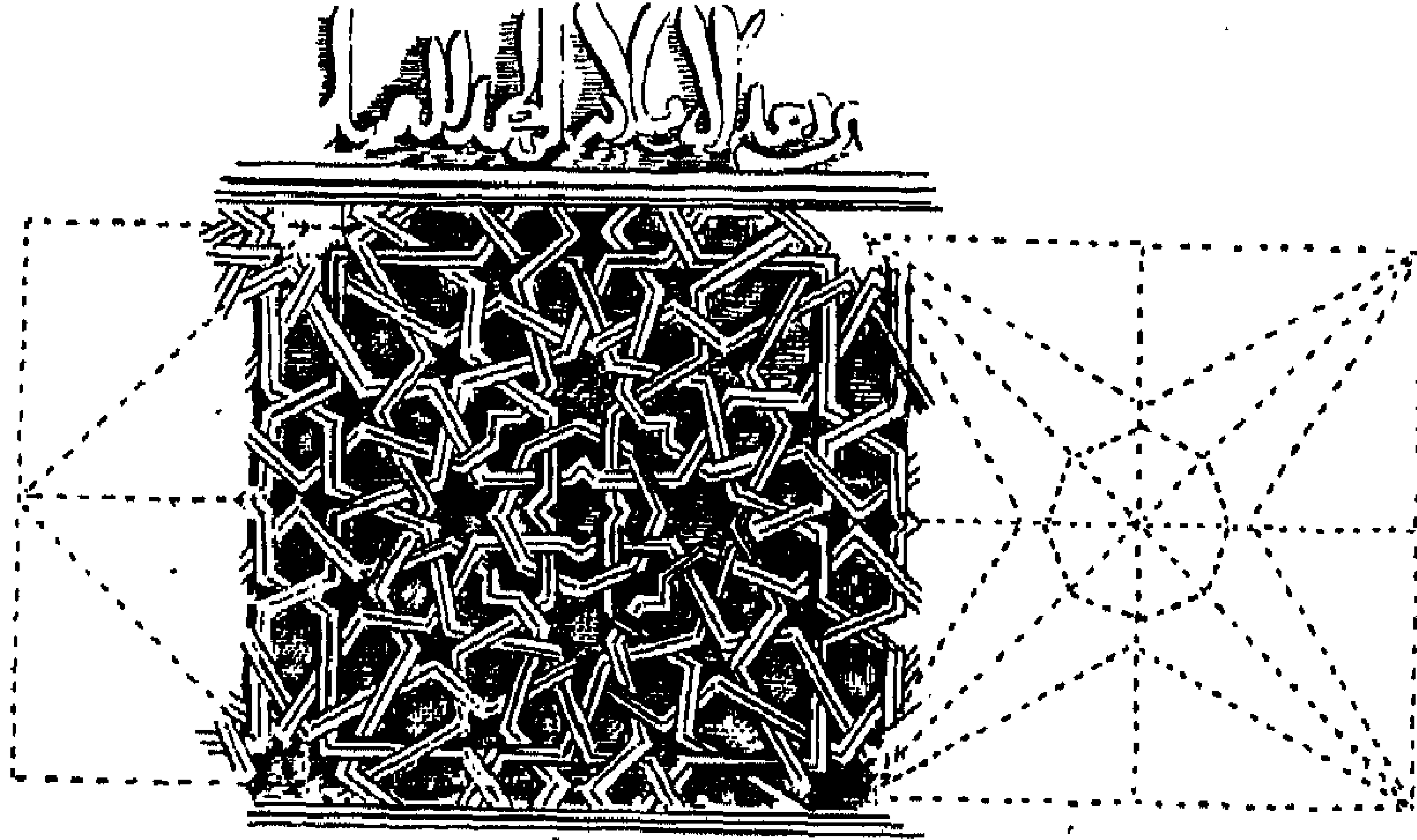
٣٩٣ - قطع من الرخام عثر عليها حول حمامات شرفة الصالون الكبير .



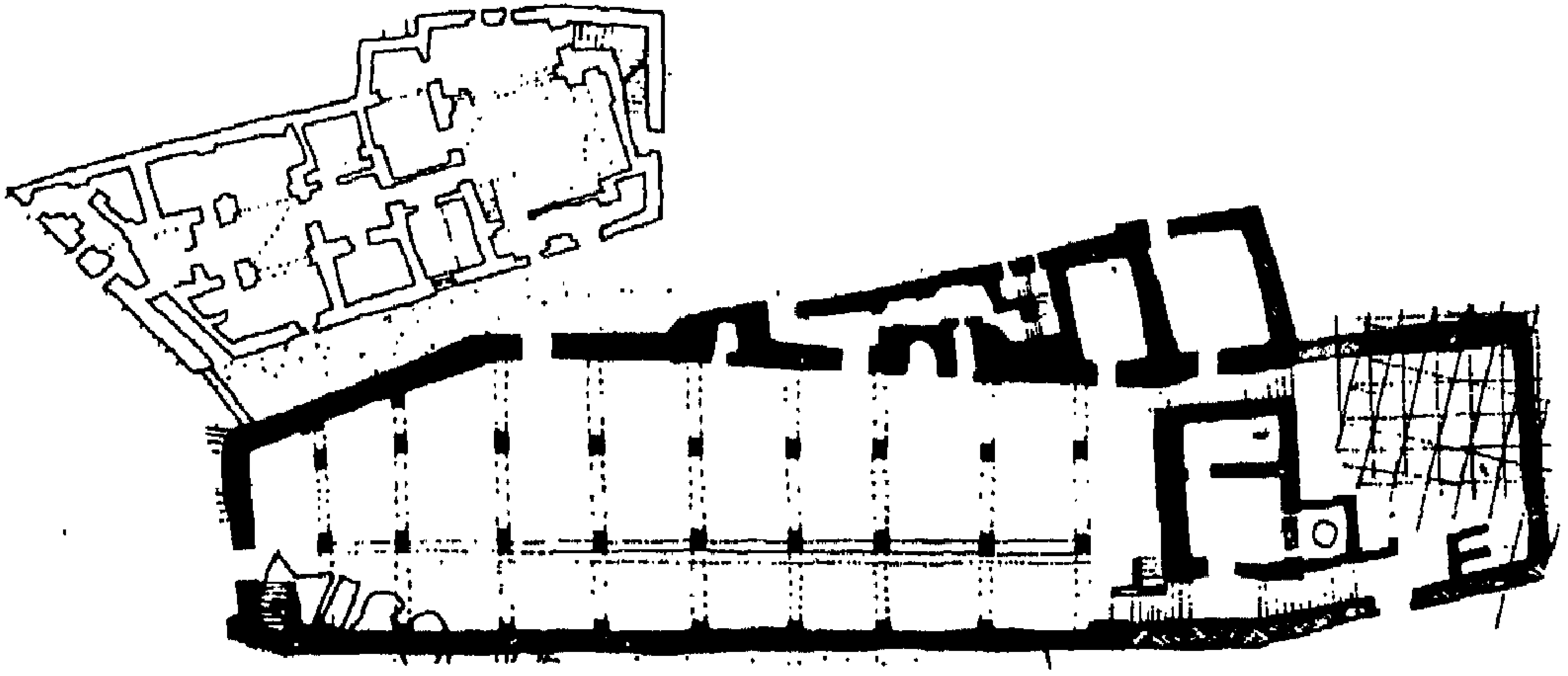
٣٩٤ - زخرفة من الرخام في غرفة التسخين الحمام الملكى في قمارش - الحمراء.



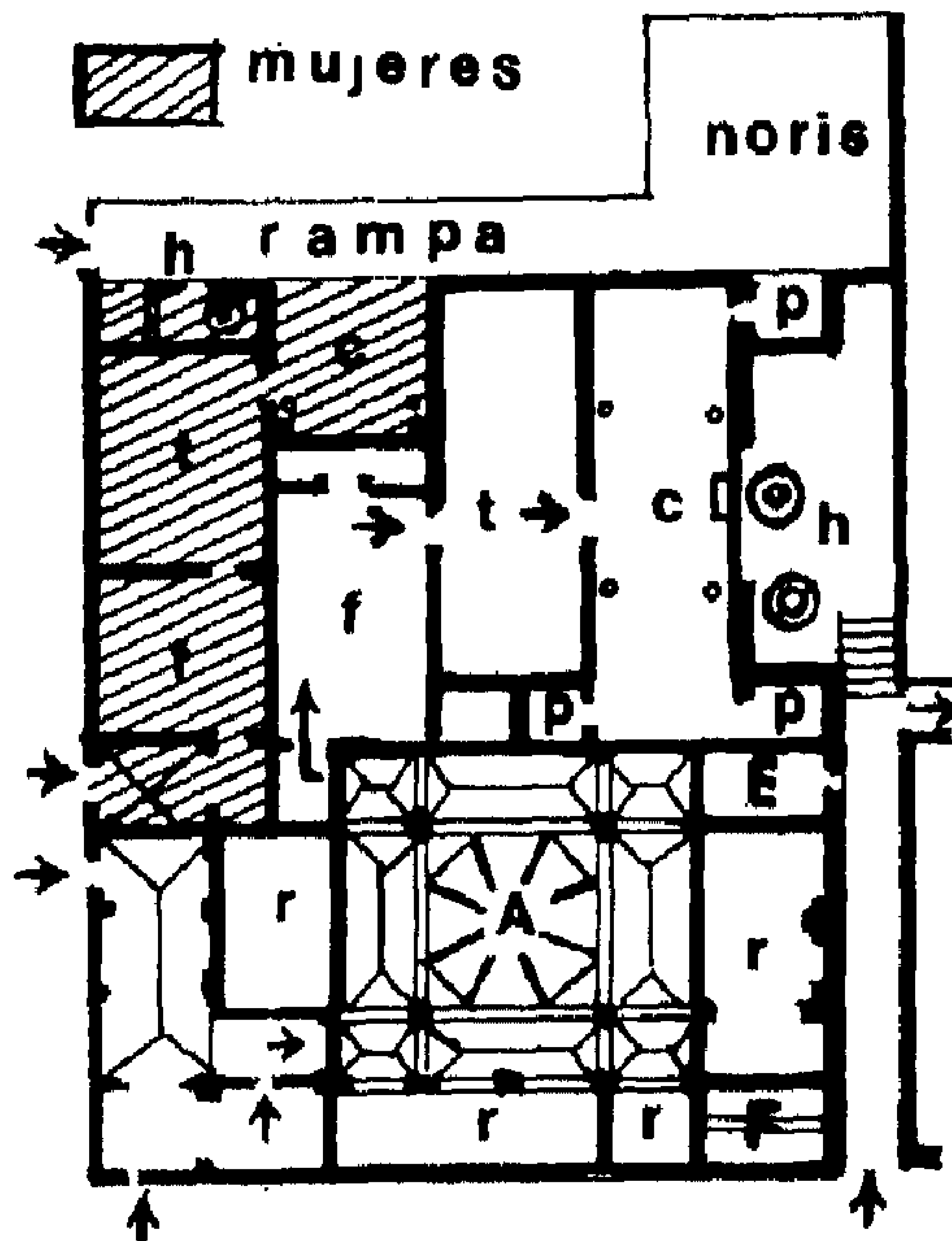




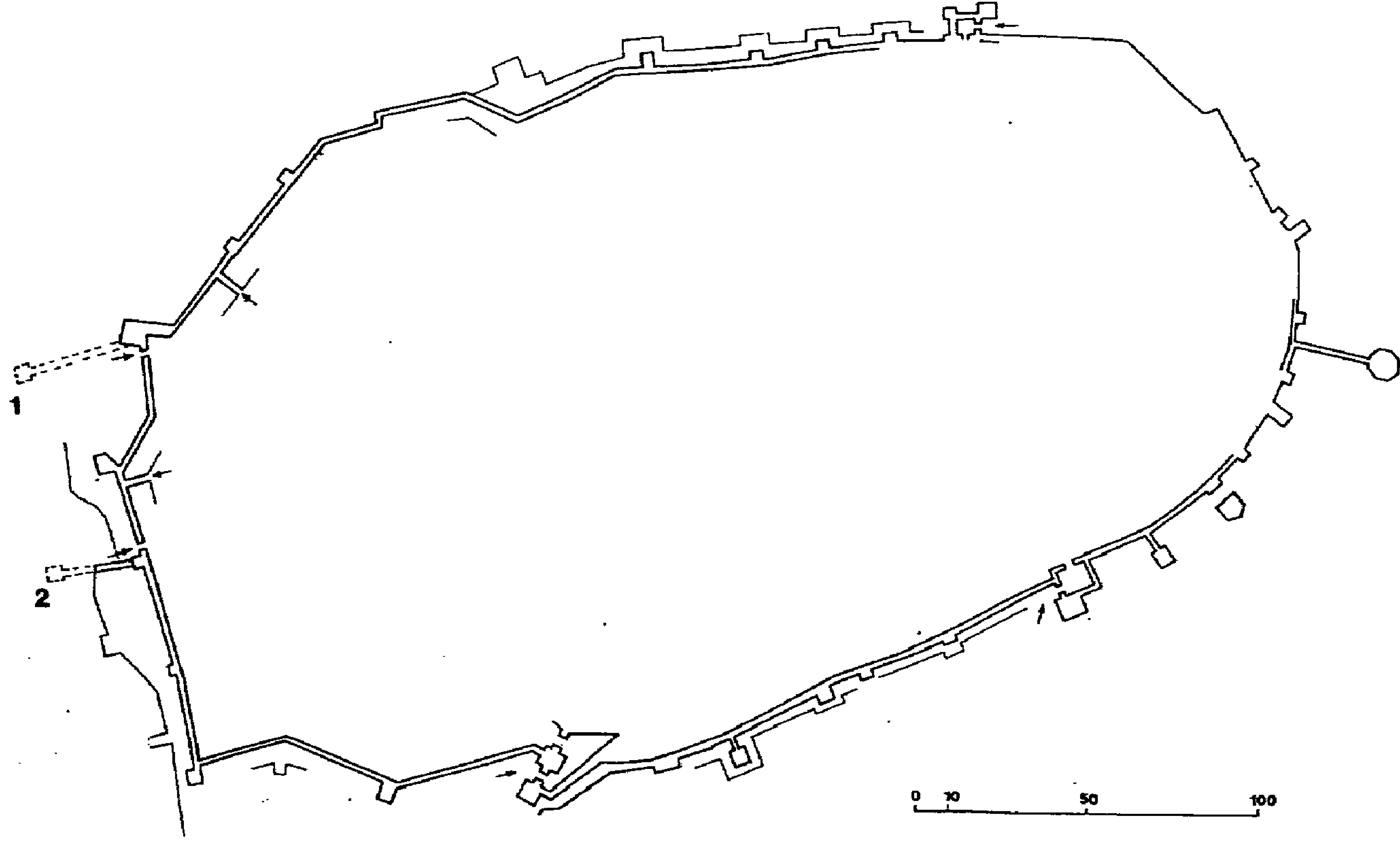
٣٩٥ - زخرفة جصية «لصالون الأسرة» الحمام الملكى بالحمراء .



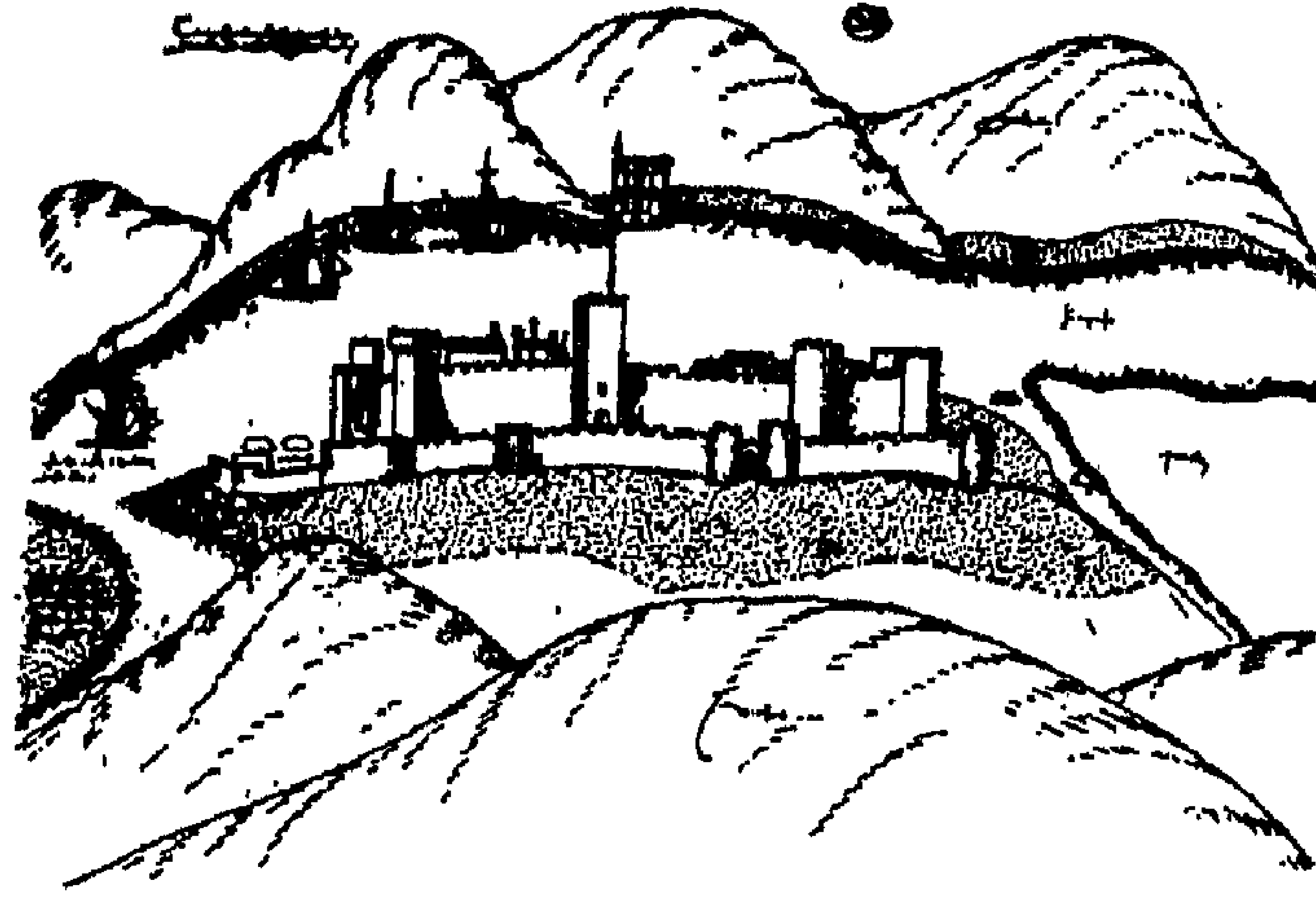
٣٩٦ - مسجد وحمام متجاوران . قصة الجزائر - مثال للتجاور بين المسجد والحمامات . قدمته سكينة ميزوم .

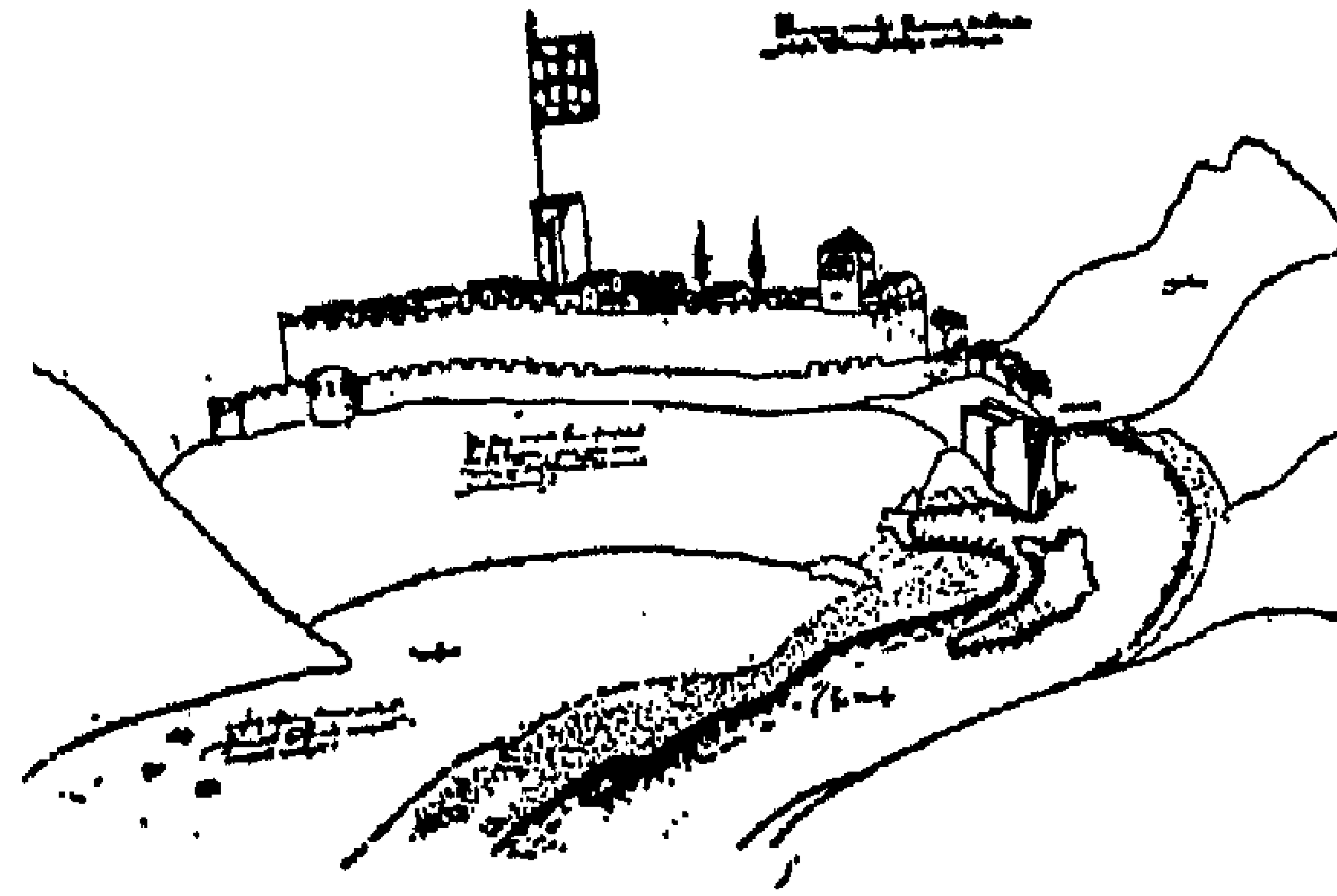


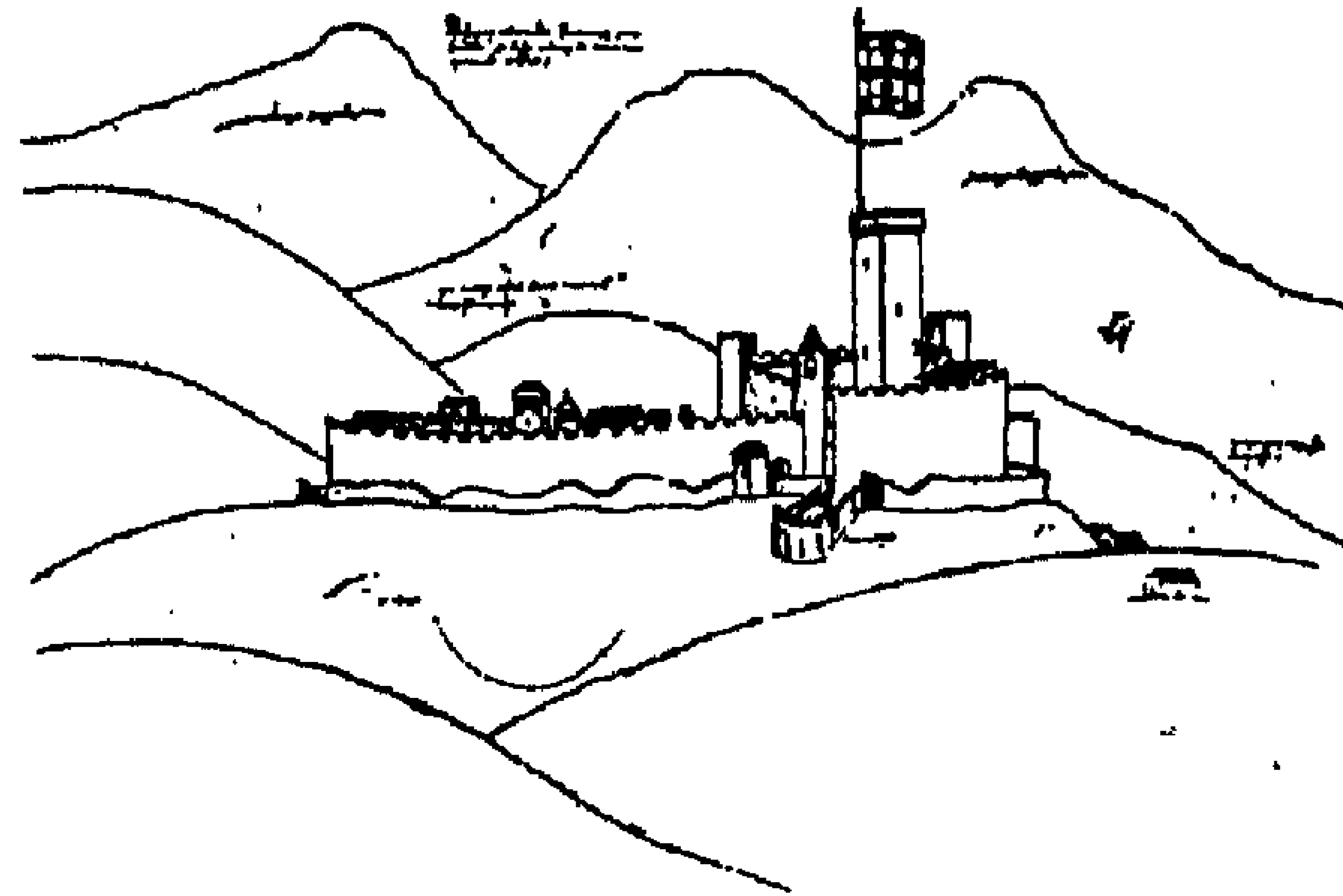
٣٩٧ - حمامات مزدوجة للرجال والنساء - حمامات طلعت سلا .



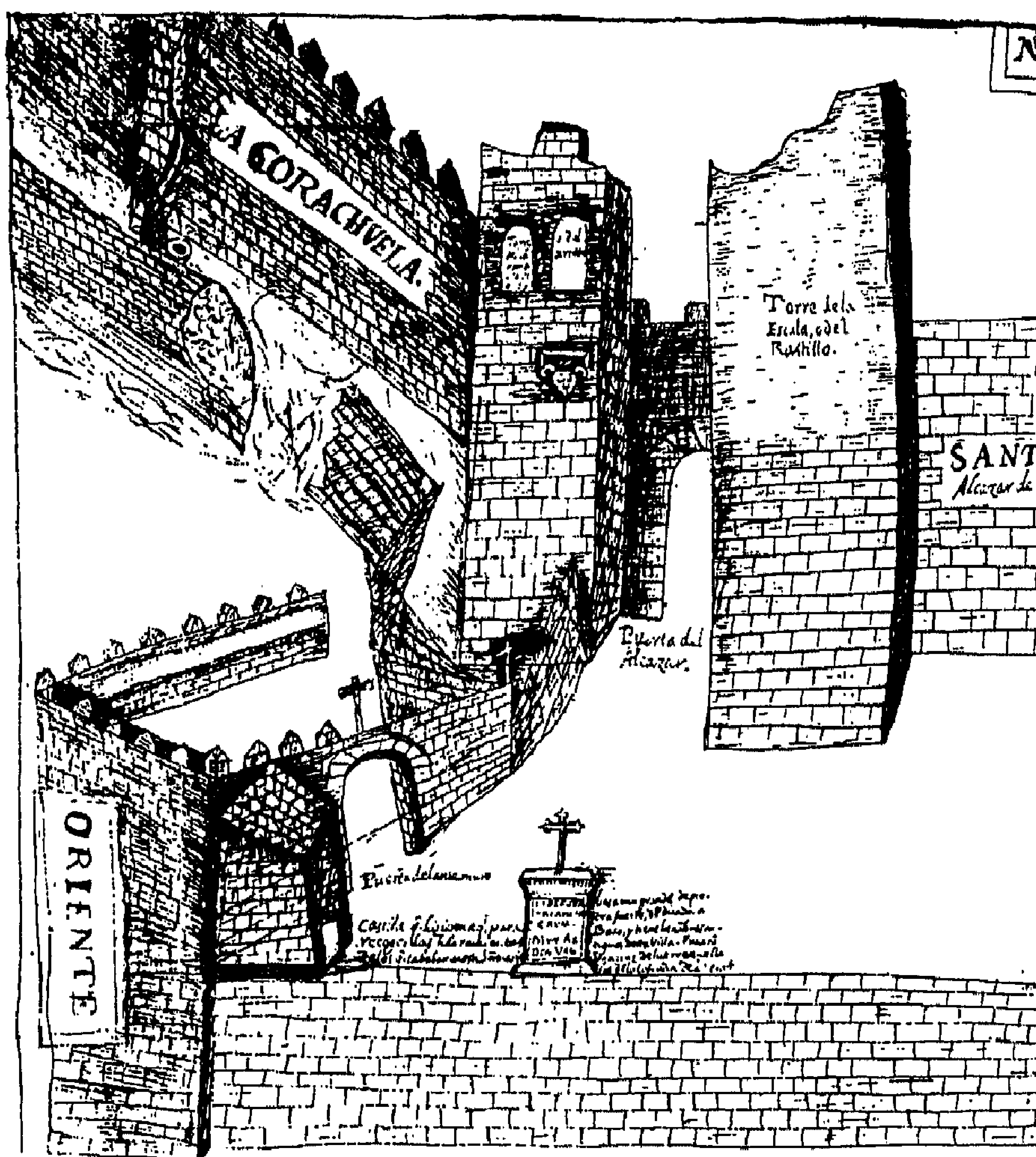
٣٩٨ – قصبة بطليوس ١ ، ٢ القوارجتان المفترضتان .



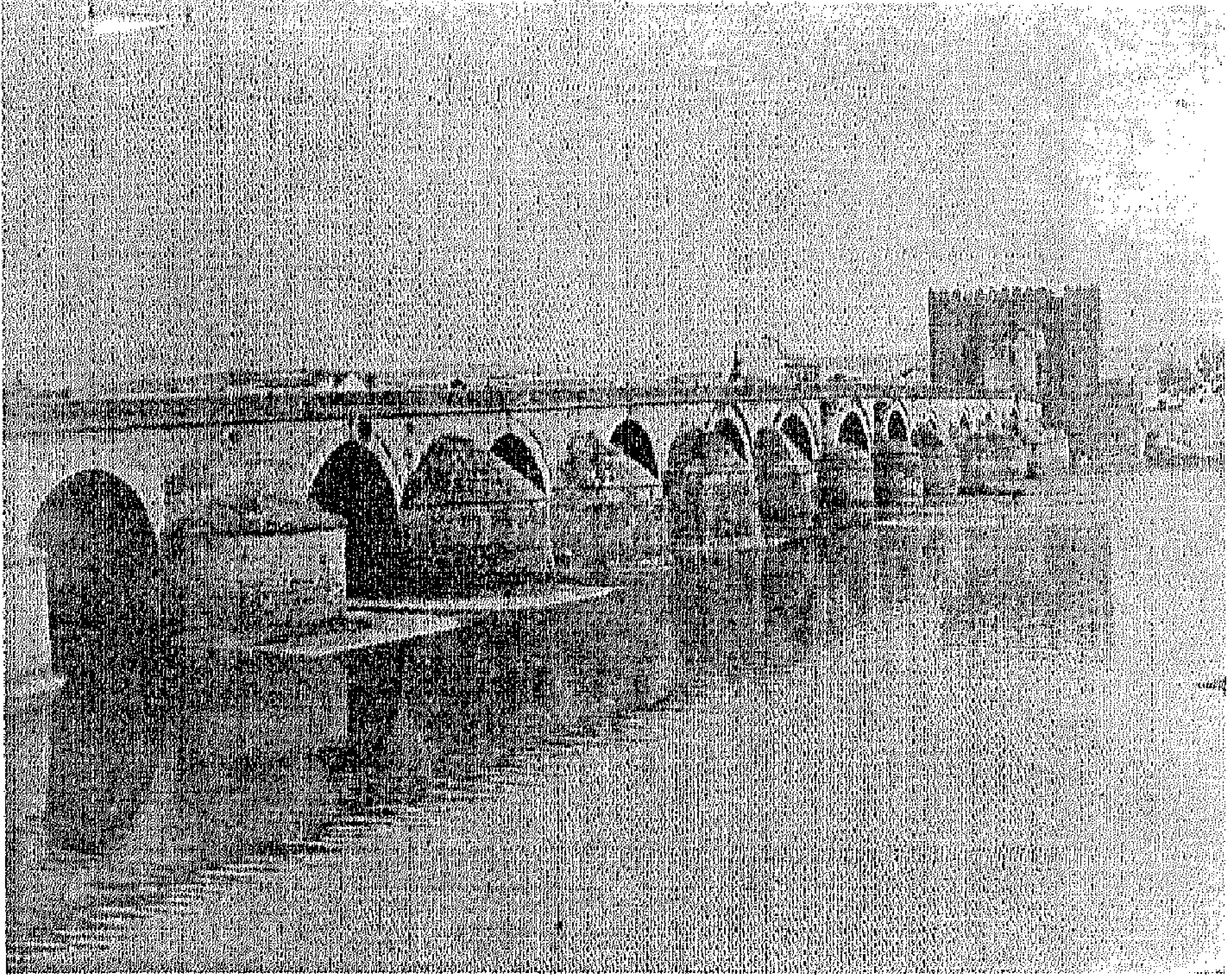




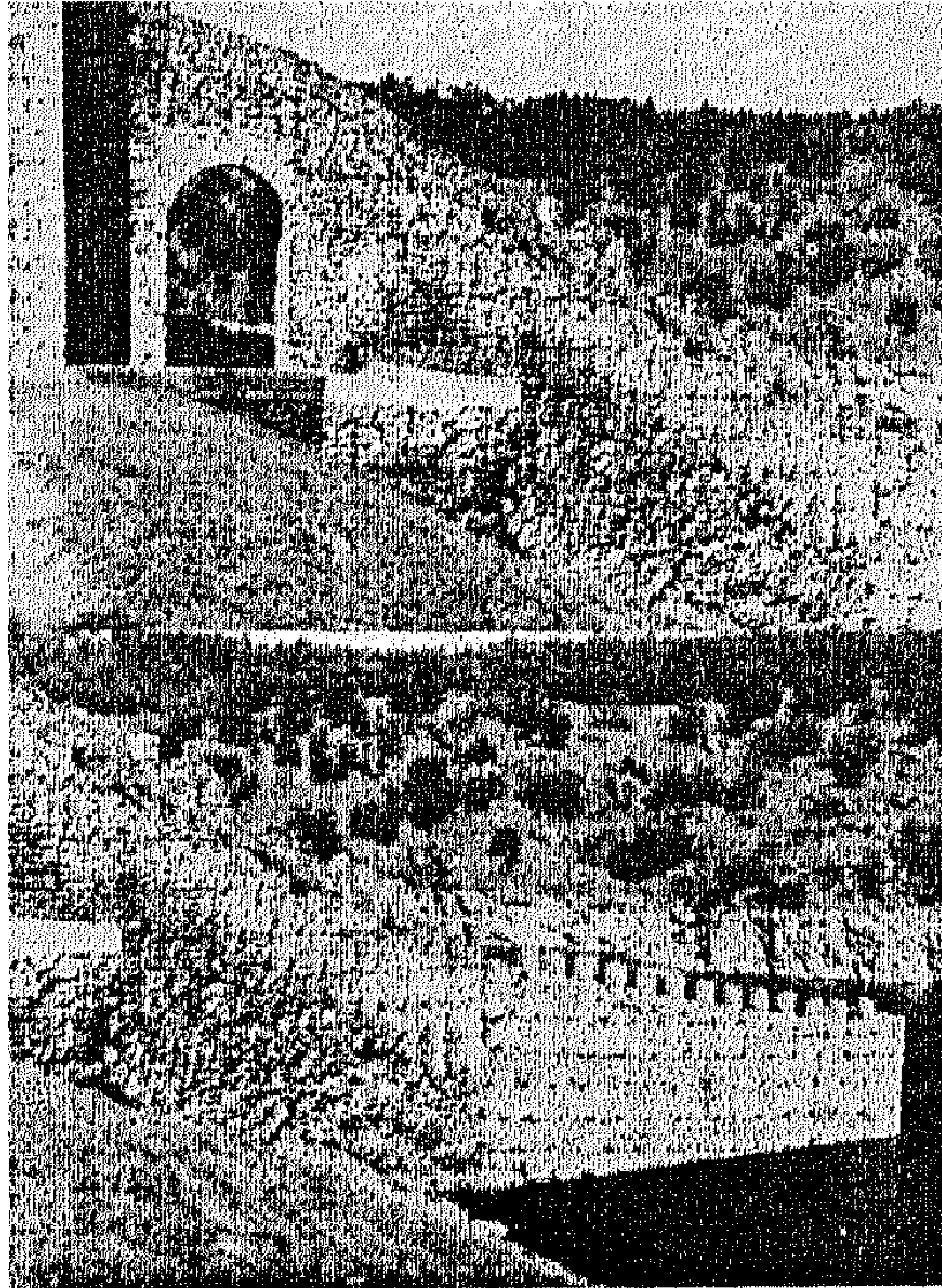
٣٩٩ – القوارجات البرتغالية طبقا للوحات تعود إلى القرن السادس عشر : A حائط يبدأ من القطاع الأيسر للسور (كويمبرا) B : برج على حافة نهر منيو (مونساكو). C حائط وبه برج في نهايته أمام الحصن (ملجاسو) .
وكلمة Cograça مكتوبة في الحالات الثلاث (طبقا لريكارد) .



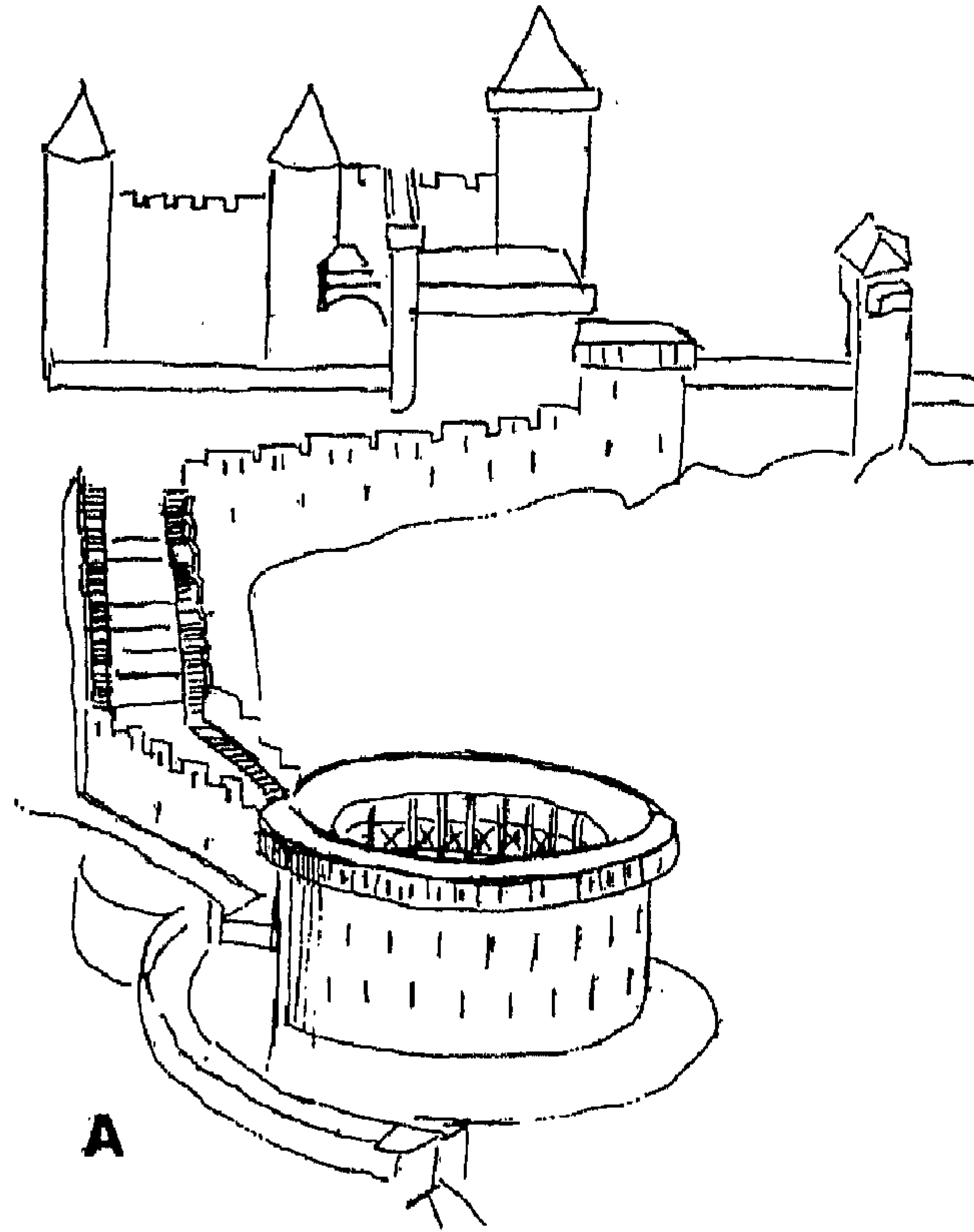
٤٠٠ - أرخونا . لوحة خيمينا (القرن السابع عشر) حيث نجد لفظة Corachuela مكتوبة على السور .

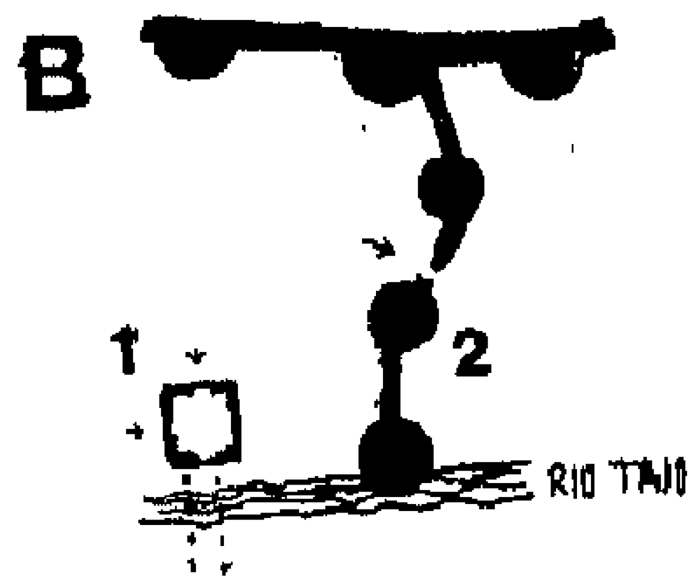


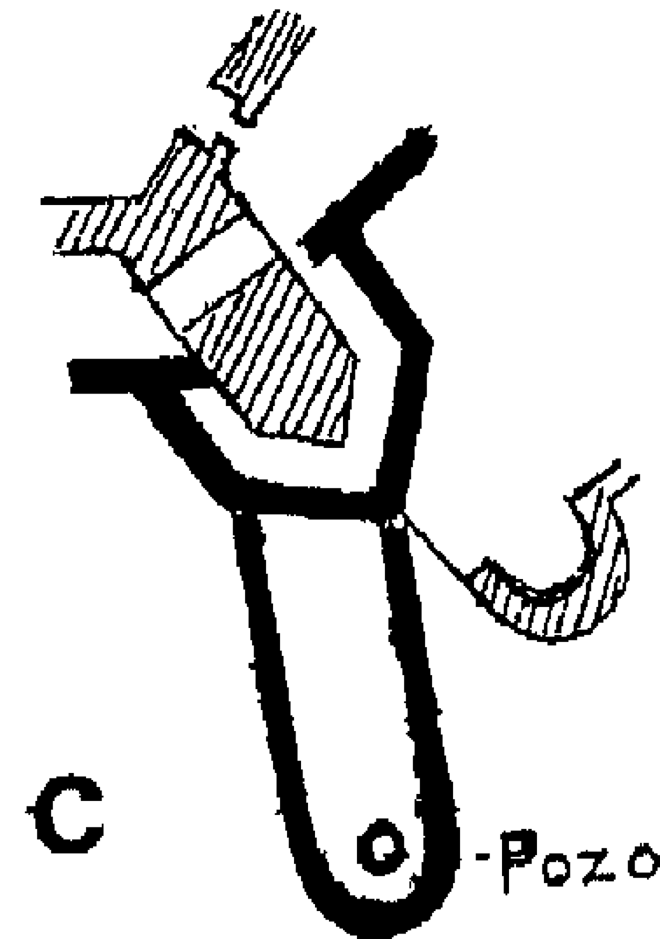
٤٠١ - قرطبة : الجسر والبرج الواقع في طرفه والمعروف باسم قوارجة قلعة حرة .



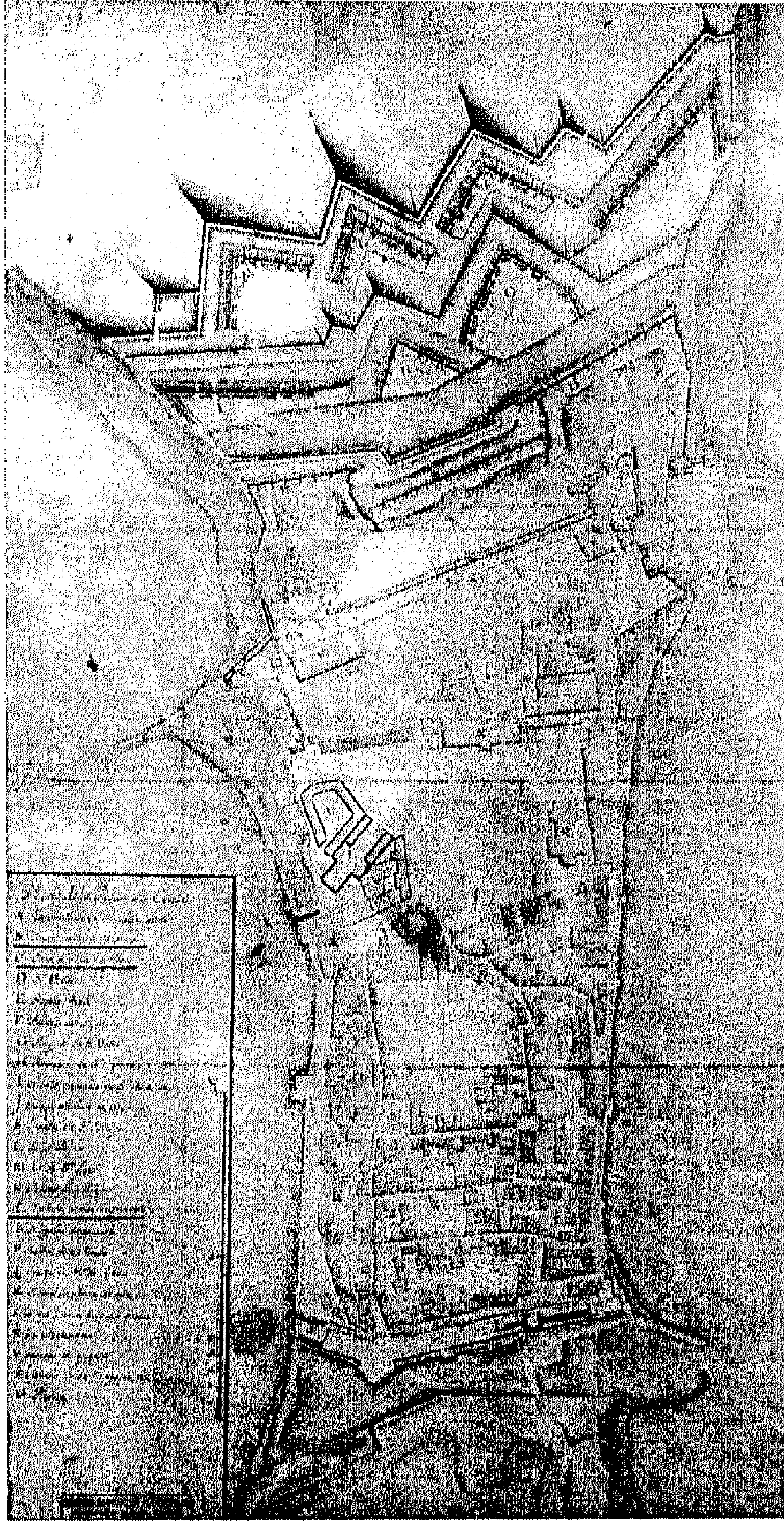
٤٠٢ - قوراجة على نهر لوثويا . جص بويتارجو (مدريد) .



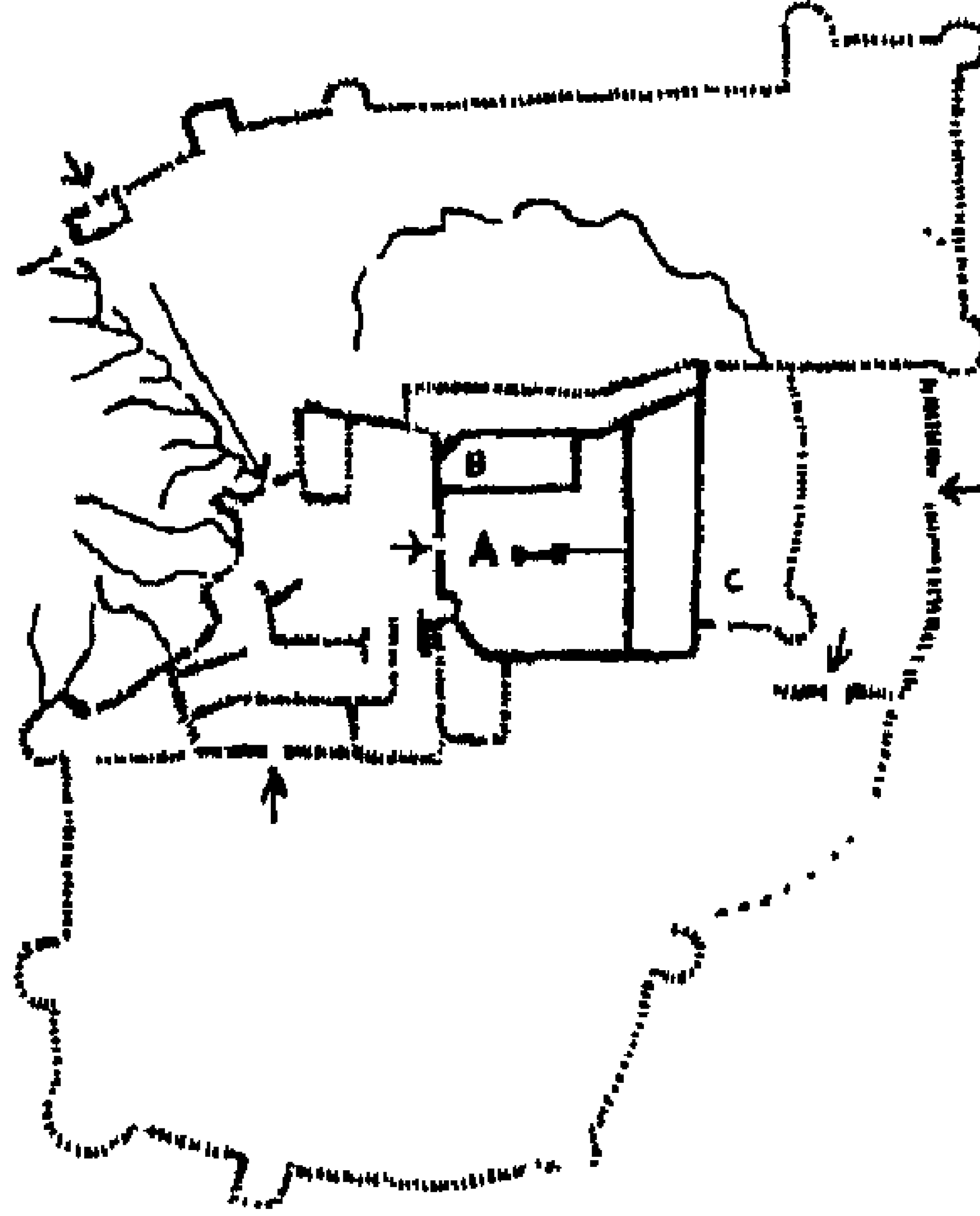


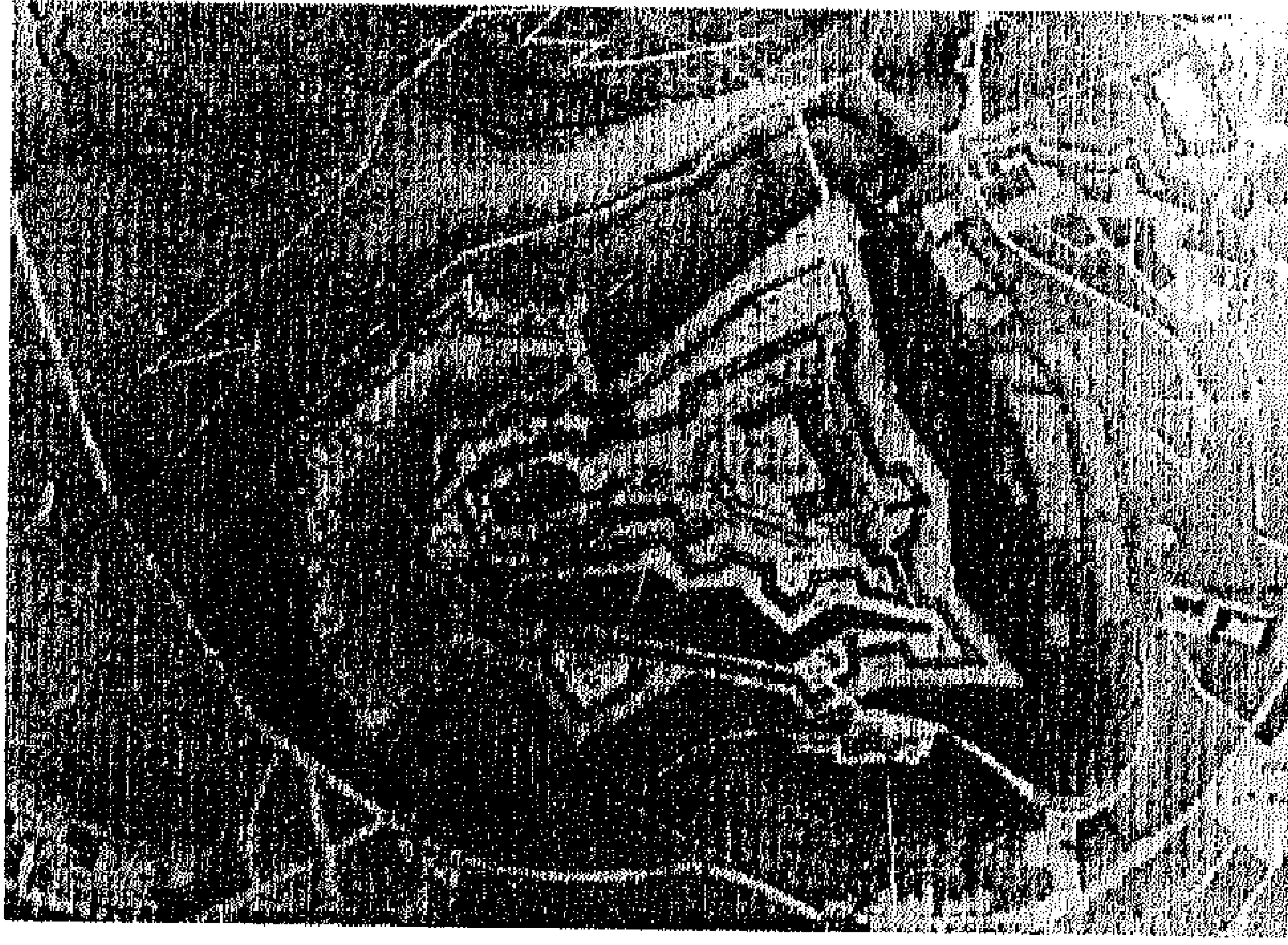


٤٠٢ مكرر - أنماط لقوارجات مفترضة A : قوارجة حصن كاركاسونا (فرنسا) الواقعة على ترميمات Violet-le-Duc - (B) بروز (١) على نهر التاج وبوابة جسر القديس مارتين (طليطلة) C سور واقي للبئر (حصن بويبلادي مونتالبان) طليطلة .

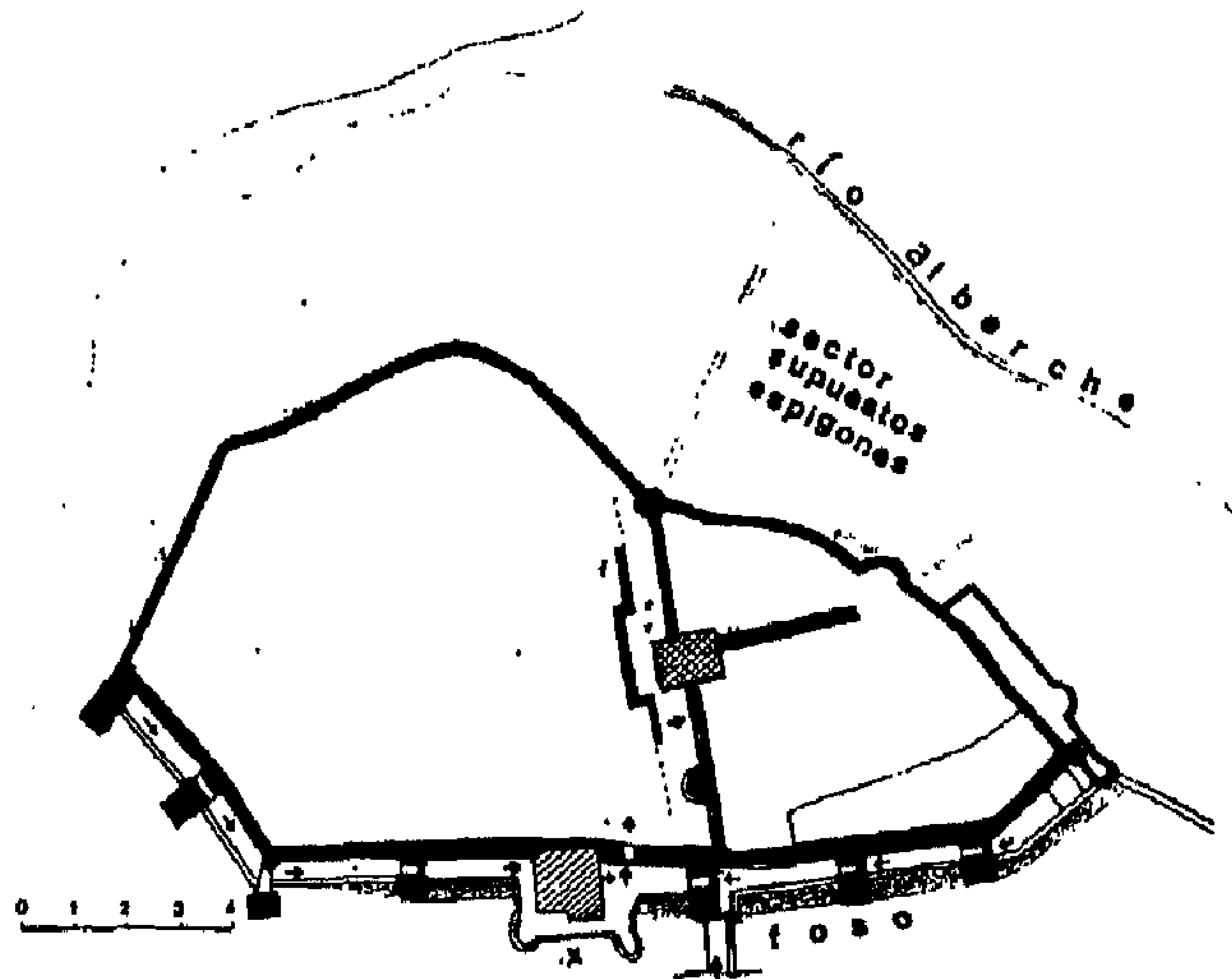


٤٠٣ – مخطط قديم لسبتة يوجد في البروز العلوى الكائن على اليسار كل من الحرفين B , C اللذين يشيران إلى القوارجة العليا والقوراجة السفلي .





٤٠٤ - حصنان يرجعـان إلى العصـور الوسطـى وربما بهما قوارجات - حظار البقر A حصن مونانشيت (قصرش) B حصن برغش - طبقا للابورد .



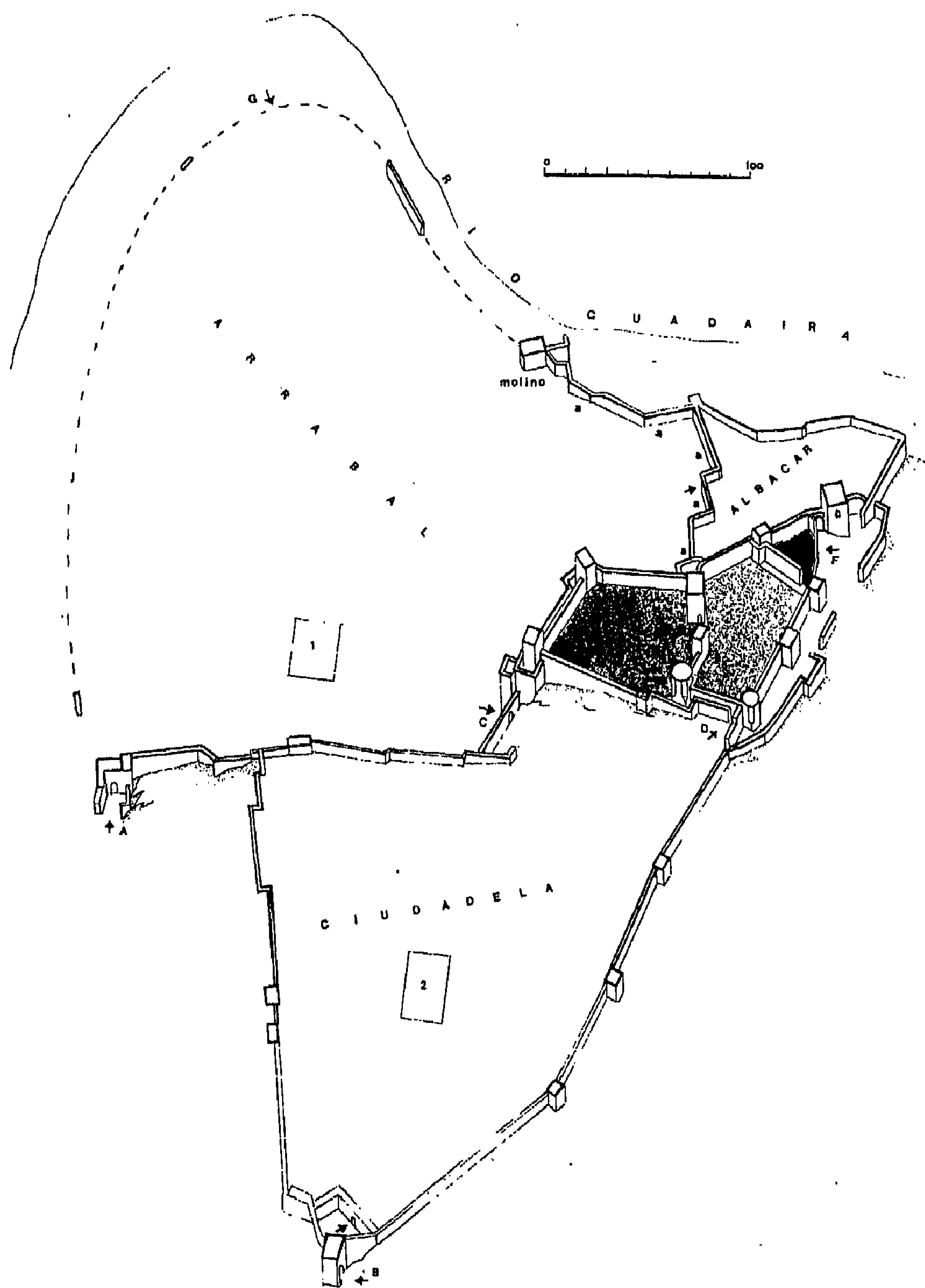
٤٠٥ - حصن إسكالونا (طليطلة) يشير الحرف X إلى قوارجة غير حقيقية .

٤٠٦ – مخطط ملقة خلال العصور الوسطى . عملية إعادة إلى الوضع الأصلى .

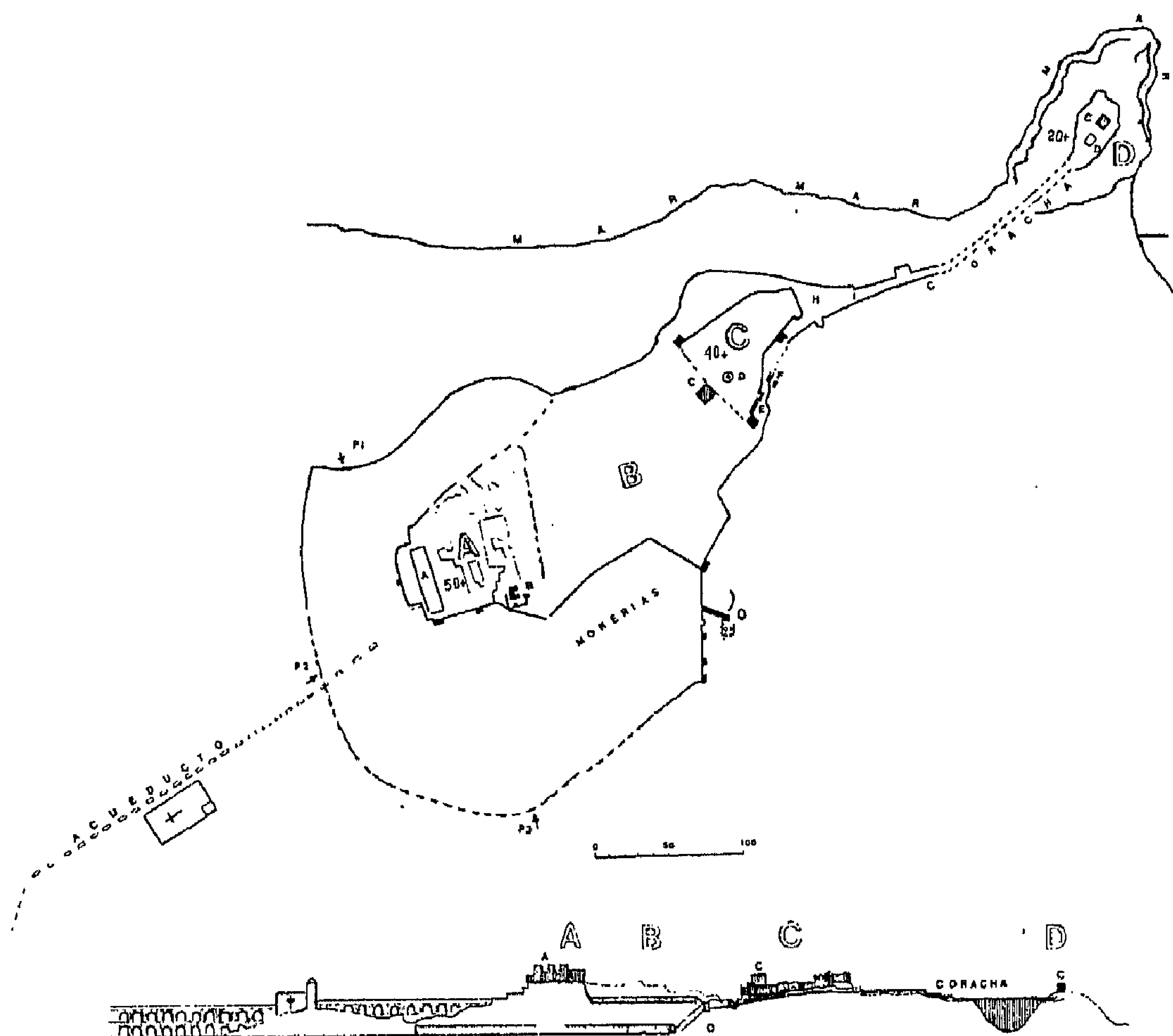
٤٠٧ - A : مخطط القصبة وجبل الفارو بملقة (القرن الثامن عشر) : توجد في أقصى الطرف الأيمن للقصبة عبارة عن بوابة قوارجة . B بوابة القصبة التى يطلق عليها جبل الفارو أو القوارجة .



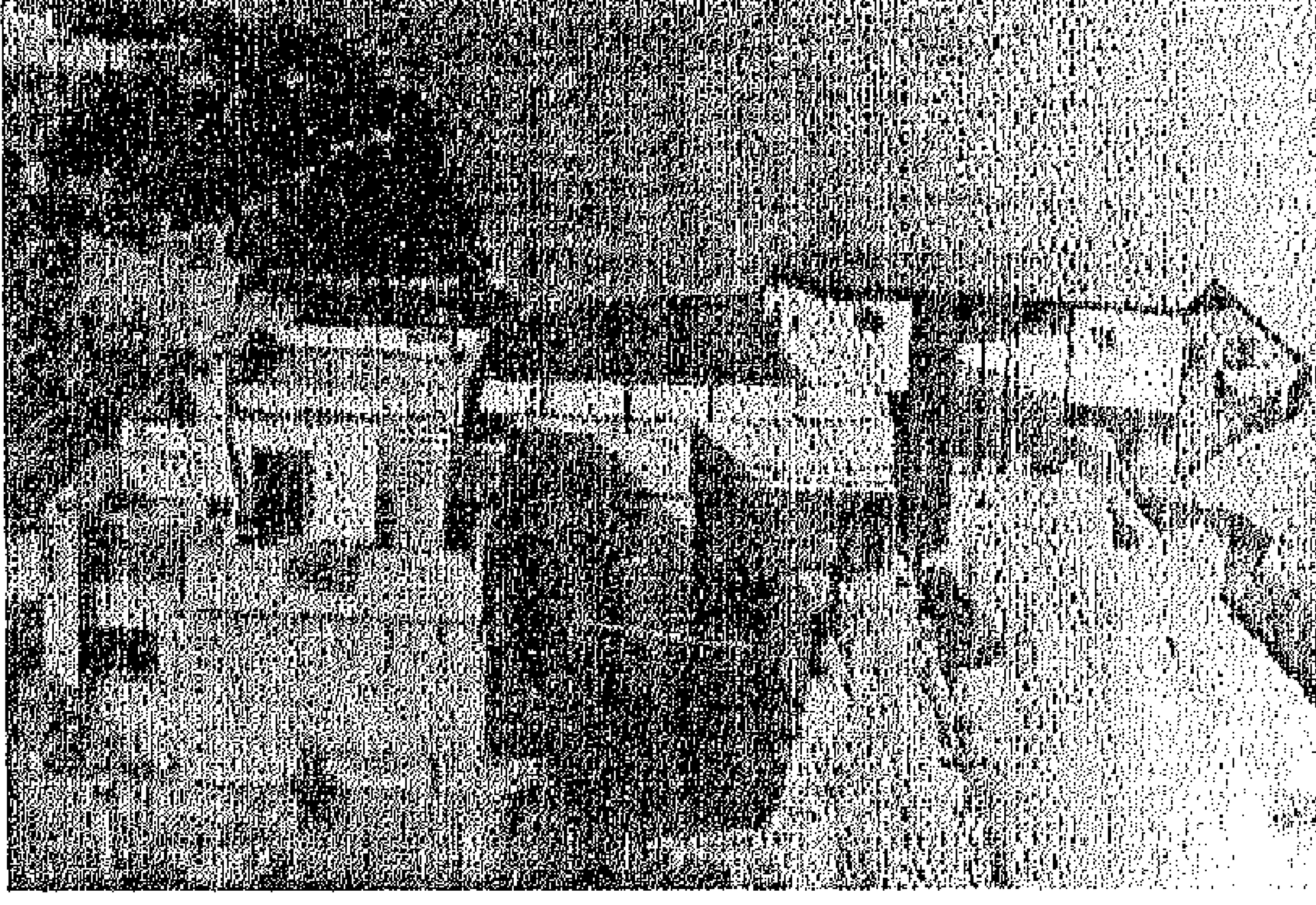
٤٠٨ - قوارجة ولاته - موريتانيا (تصوير خوسية كورآل) .

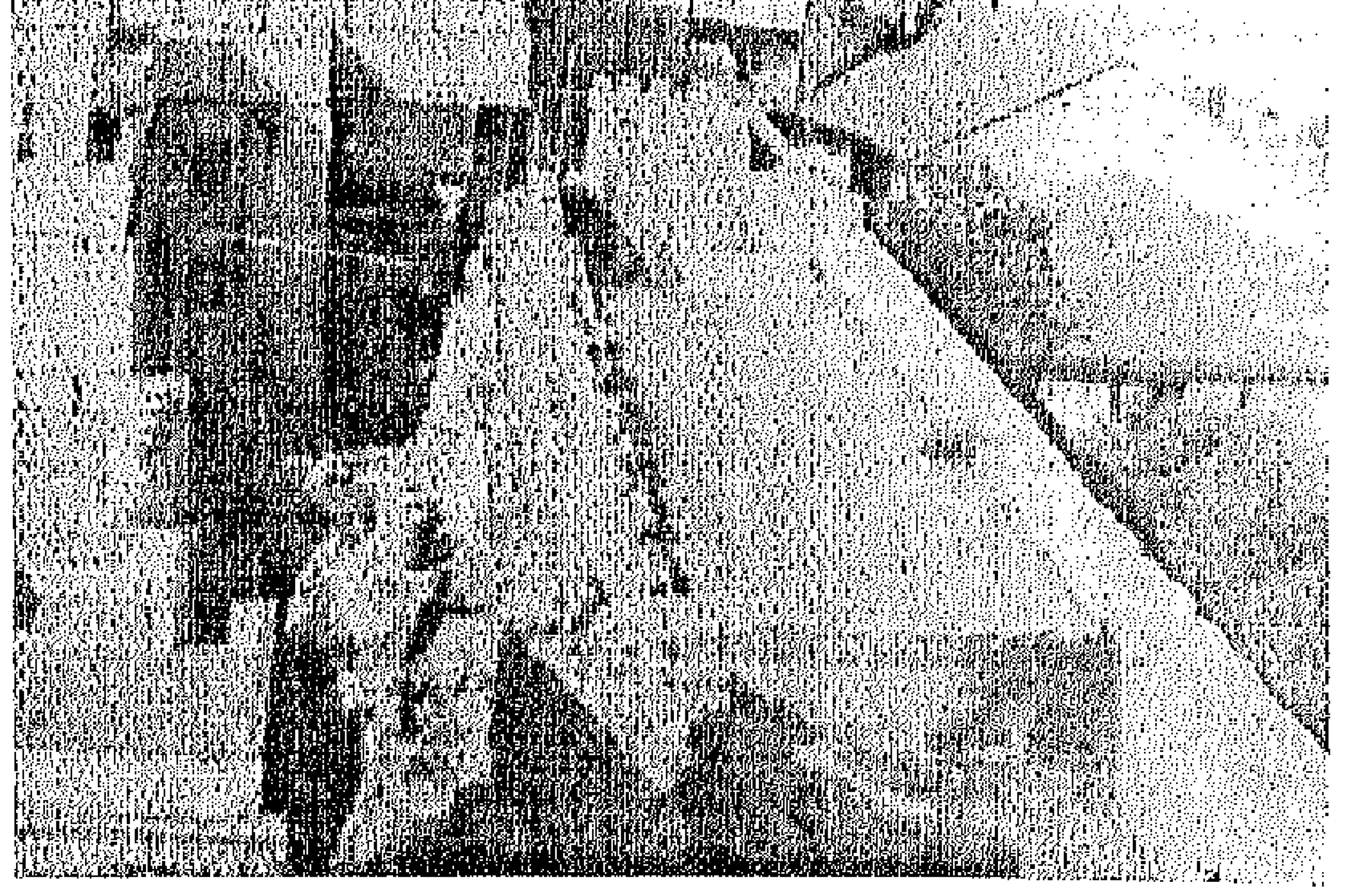


٤٠٩ - حصن قلعة وادى أيره .

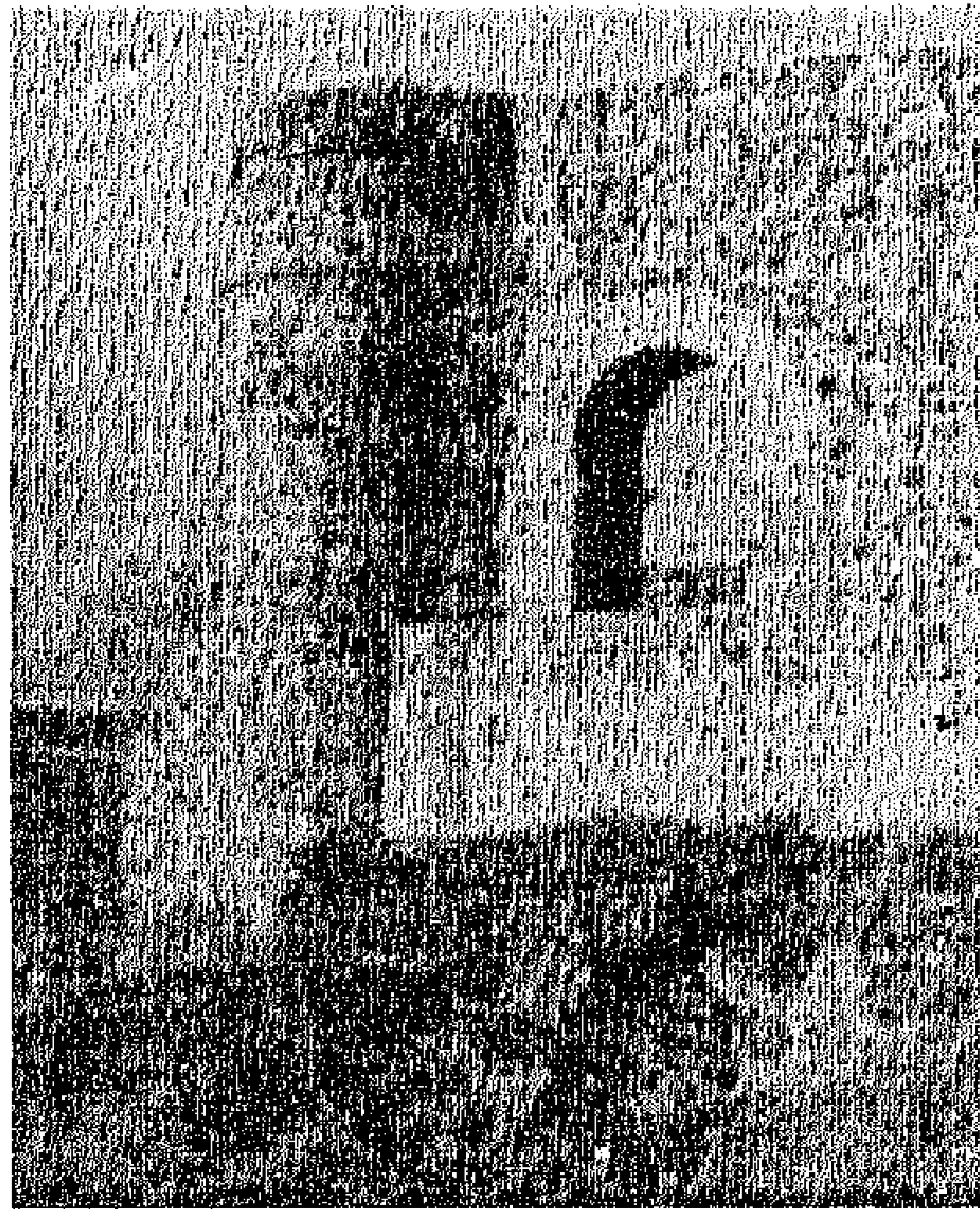


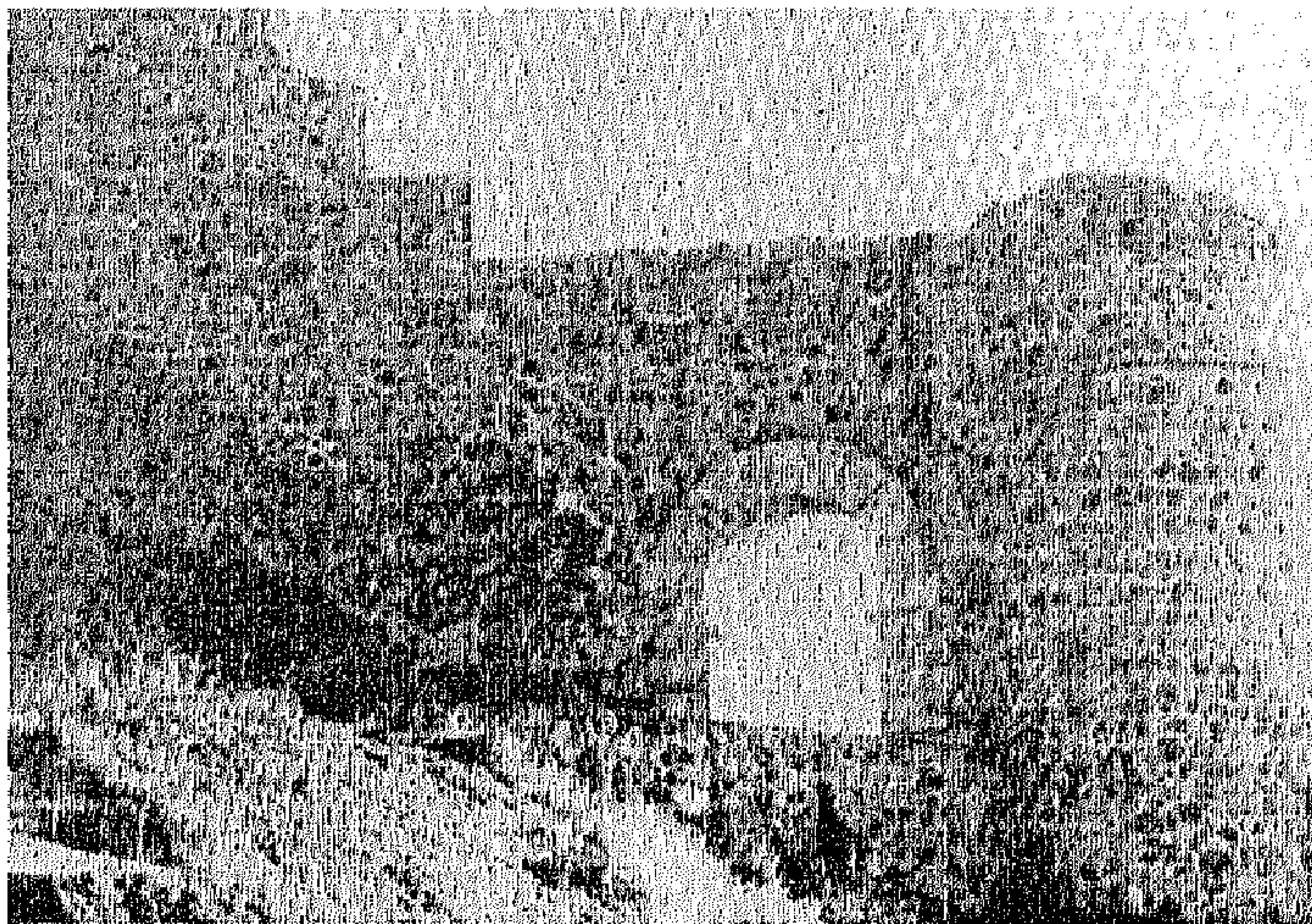
٤١٠ - مخطط يرجع إلى العصور الوسطى للمنكب (غرناطة) .





٤١١ - المنكب : البروز الخاص بالقوارجة وهو شبه متهدم : [في الخلف جبل القديس كريستوبل B بداية القوارجة عند حصن القديس ميجل .





٤١٢ - برور لقوراجة إلى جوار جسر القديس مارتين (طليطلة) .





٤١٣ - أطلال قوراجة مفترضة تحت الأرض على نهر التاج (طليطلة) .

ثبت اللوحات بنهاية الكتاب

١ - A صهريج روماني في أمبورياس CCB بركة في حصن أورويلج E,D صهاريج في حصن ساجو فتود يلنسية .

٢ - A جب في حصن تسكار (جيان) : B جب في حصن خيريكا (كاستيون) . ث : بركة إلى جوار الباب القديم - الحمراء .

٣ - أنماط مجارعى المياه A حصن أوروبيا (قسطلون) B في برج مونديال - طليطلة C مسجد مدينة الزهراء D مجرى مياه روماني في ماردة.

٤ - تنورات (موتسير) مغطاة في الحائط A بانيولو دى غرناطة B حمام القصر المسيحى بقرطبة C جب لوجه (غرناطة) .

٥ - جب توساس (غرناطة) .

٦ - جب الحصن. لوجة (غرناطة) B,A داخلى D,C منظر من الخارج .

٦ مكرر - بعض جوانب الصهريج الروماني «كهف القصور السبعة» بلدة المنكّب (غرناطة) .

٧ - جوانب من فتحات التهوية في الجب. قصر بوابة أشبيلية قرمونة .

٨ - جب حصن خيمينا دى لافرونتيرا (قادش) .

٩ - A منظر خارجي لجب خيمينا دى لافرونتيرا C,B جب مزل بيتاس (كاثيوس).

١٠ - B,A مجرى المياه وصهريج البقر بالحصن : ترجالة (كاثيرس أو قصرش). C صهريج حصن بوخلانثى «برج الحنش» (قرطبة) . D صهاريج قطاع «البرّانى ، في حصن شاطبة (بلنسية) .

١١ - A جب قطاع «البرانى» في حصن شاطبة (بلنسية) D,C,B جب حصن بنيار (غرناطة) .

١٢ - A نمط أقبية بيضاوية مشيدة من الأجر على أجباب في كل من حصن مارتوس (جيان) وبوبيلا دى مونتا لبان طليطلة) B جب حمامات بنى سرّاج - الحمراء B منظور بانورامى لصهريج قصر أشبيلية - قرمونة .

١٣ - تنورات (مواسير) عربية A مدينة الزهراء ، C,D,B في أنتقيرا C غرناطة.

١٤ - B,A صحن مقر الإقامة claustro في سانتا ماريا . مدينة شذونة (قادش) C : داخل البرج لحصن أولوكاو . D سور بليونس (سبتة) .

١٥ - B,A جب مفترض في حصن مارتوس (جيان) D,C بئر له سوران حصن مونتالبان (طليطلة) .

١٦ - A خارج الجب B منظر للبركة . بحصن أريولة D,C ميجل، منظران للجب الواقع خارج أسوار الحصن - كاركابوى (قرطبة) .

١٧ - B,A جُبَّان في حصن موكلين (غرناطة) . D,C بعض الجوانب الخارجية لجب سان ميجل ، حى البيازين . غرناطة .

١٨ - B,A الداخل والخارج لجب تريّو - البيازين - غرناطية ، أجباب غرناطة أخرى .

١٩ - أجباب غرناطية : A منحدر تشابيث غرناطة جب سان نيكولاس . البيازين. B جب ذو فوّهة إسطوانية C جب القديس كريستوفل .

٢٠ - B,A جب في المنطقة المجاورة لبوابة بيسوس (الأوزان) C جب بلاثيتا دى أويدورس (غرناطة) .

٢١ - جب في ميدان الأجباب (غرناطة) .

٢٢ - حصن أولوكاو . A قبو البرج الرئيسي B الجب A في المقر الخارجي D,C جب الحصن جواردمار (أليكانتى) .

٢٣ - C,B,A جبان في حصن البقر، مونتى أجورى (مرسية) D جب في أولوكاو (بلنسية) .

٢٤ - جب في قصبة ماردة .

٢٥ - جب الحصن ، مونتى (بليطوس) D,C جب حصن (قصرش) .

٢٦ - فوهة الجب وحوض في حصن مونتانشيت (قصرش) .

٢٧ - جب في حصن أتينثا (وادى الحجارة) B جب حصن أوريخا (طليطلة) D,C أجباب في قصبة باسكوس (طليطلة) .

٢٨ - A جب مفترض في الطابق السفلي لأحد الأبراج . B جب للمقر رقم ٣ حصن كانيتى (قونقة) D,C الأجزاء الداخلية لجب حصن وبذة Huete .

٢٩ - جوانب لجب حصن كاسترو دل ريو (قرطبة) .

٣٠ – مزاريب من قنوات تصريف المياه في المسجد الجامع بقرطبة A الأصلاحات التي حدثت على صحن الملـوك الكاثوليـك B السور الشمالـي للصحن C أرضية ذات بلاعات تصريف مياه حديثة ، المسجد الجامع بقرطبة .

٣١ – تصريف المياه عن طريق حائط القبلة – المسجد الجامع بقرطبة . مزاريب المسجد الجامع بقرطبة B,A مسيحية ، C مسيحية للصحن .

٣٢ – B,A جوانب لطريق الخلافة الذي يربط بين قرطبة ومدينة الزهراء البركة. والطريق D,C بركة الخلافة في طريق قرطبة – مدينة الزهراء – E جب حصن مونتى أجودو (مرسية) .

٣٣ – A,B بعض ملامح طريق الخلافة الذي كان يربط بين مدينة الزهراء. والبركة وقصبة الحمراء – C,D : بركة الخلافة في الطريق بين قرطبة ومدينة الزهراء – E جب الحصن (مونتى أجودو) (مرسية) .

٣٤ – منظر عام به الجسر الروماني على نهر الوادى الكبير (قرطبة) .

٣٥ – جوانب جزئية للجسر – قرطبة .

٣٦ – الجسر الروماني في سلمنقة .

٣٧ – تفاصيل في جسر «القنطرة» (قصرش) .

٣٨ – A جسر راباناس الذي يرجع إلى العصر الوسيط (قرطبة) B تفاصيل قبو مصب جدول المورد في نهر الوادى الكبير – قرطبة C عقود عربية إلى جوار بوابة أشبيلية (قرطبة) D بائكة داخلية في المسجد الجامع (قرطبة).

٣٩ – جسر كانتارّاناس (قرطبة) .

٤٠ – جسر نو جالس (قرطبة) .

٤١ – جسر نوجالس (قرطبة) B,A في اتجاه منبع النهر C : الممشى .

٤٢ – جسر جوداياتو (وادى ياتو) (قرطبة) .

٤٣ – جسر جواداياتو (وادى ياتو) (قرطبة) .

٤٤ – جسر جواداياتو (وادى ياتو) (قرطبة) .

٤٥ – B,A جسر وادى ياتو – قرطبة C : جسر وادى نونيو قرطبة .

٤٦ – جسر بدروتشس الروماني (قرطبة) .

٤٦ مكرر – الجسر الروماني في بيلا دل ريو لأشبيلية .

٤٧ – جسر بمبيثار – أورناتشويلوس (قرطبة) .

٤٨ – جسر بمبيثار – أورناتشويلوس (قرطبة) .

٤٩ – جسر وادى البقر ستفيّا (قرطبة) .

٥٠ – A وادى البقر ، D,C,A جسر قورية Coria .

٥١ – جسر بينوس Pinos (غرناطة) .

٥٢ – جسر بينوس Pinos (غرناطة) .

٥٣ – جسر بينوس Pinos (غرناطة) .

٥٤ – جسر بينوس Pinos (غرناطة) .

٥٥ – جسر بينوس Pinos (غرناطة) .

٥٦ – جسر خنيل أو شنيل Genil (غرناطة) .

٥٧ – A جسر شنيل (غرناطة) B تفاصيل في بوابة إيرنان رومان – غرناطة D,C عقد دارّو غرناطة .

٥٨ – A تفاصيل في عقد دارّو – غرناطة C,B تفاصيل في الجب الصغير، غرناطة E,D تفاصيل في الجسر الواقع أمام السابق – غرناطة .

٥٩ – جسر القنطرة (طليطلة) .

٦٠ – أطلال جسر المياه الرومانى – طليطلة .

٦١ – أطلال جسر المساه الروماني – طليطلة .

٦٢ – عقود كنيسة سان رومان المدجنة – طليطلة .

٦٣ – جسر القنطرة – طليطلة .

٦٤ – جسر القنطرة – طليطلة B,A العقد والمنبت الخاص بقبو الدهليز D,C مبنى الجسر من جهة مصب النهر وأعاليه .

٦٥ – B,A داخل دهليز الجسر D,C، قطاع الجسر في الجزء المجاور للمدينة (طليطلة) .

٦٦ – جسر وادى الحجارة العربي .

٦٦ مكرر – جسر وادى الحجارة . ثلاث جوانب للعقد العربي رقم ١ .

٦٧ – جسر استجه Ecija .

٦٨ – جسر تطيلة Tudela .
٦٩ – جسر تطيلة D,C سنجات للعقد الأخير المقابل للمدينة .
٧٠ – عقود في جسر سرقسطه .
٧١ – جسر لبلة .
٧١ مكرر – جسر نيبلا B,A أطلال عربية D,C عقود مسيحية ترجع إلى العصور الوسطى المسيحية .
٧٢ – منظر لرندة Ronda به جسر الربض .
٧٣ – B,A جسر الربض C سور على حافة جدول كولبيرانس (الحيّات) رندة.
٧٤ – جسر السيد بدرو تينوريو ، جسر الأسقف (طليطلة) .
٧٥ – C,B,A : جسر حصن كاستروس العربي D أطلا سدّ وطاحونة عند جسر الأسقف .
٧٦ – جسور مسيحية ترجع إلى العصور الوسطى في محافظة طليطلة A طلبيرة B جسر المسلات Obeliscos . سان مارتين دى مونتالبان D,C جسر أوبايرنا (أوربيسا) .
٧٧ – جسر القنيطر الروماني (قصرش) .
٧٨ – جسر القنطرة الروماني (قصرش) .
٧٩ – جسر قرمونة .
٨٠ – جسر ريوفريو Riofrio .
٨١ – جسر أندوخار Andujar (أو أندوجار) .
٨٢ – جسر تلامنكا (مدريد) .
٨٣ – برج جسر باركاس – طليطلة C الداخل مقبى في الطابق العلوى D . أقبية صغيرة من الأجر في السلم .
٨٤ – جسر بلاسنثيا Plascencia .
٨٥ – جسر على جدول توثو Tozo .
٨٦ – جسر على جدول توثو Tozo .
٨٧ – جسر على نهر وادى الرمّة (Guadarrama) وجسر الطواحين ثرثيديّا (Cercedilla) (مدريد) .

٨٨ – جسور على الطريق الروماني المسمى رسكافريّا (مدريد) .
٨٩ – قنوات النبع الكبير في أوكانيا Ocana – طليطلة .
٩٠ – مداخل المياه لسواقى نهر إينارس – وادى الحجارة .
٩١ – B,A ساقية الفقار Alfacar غرناطة C ساقية مونتى أجودو (مرسية) .
٩٢ – A منطقة توزيع Centruenigo (تطيلة) B ساقية ضمن دائرة بلدة أوروبيسا (طليطلة) .
٩٣ – ساقية القصر المسيحى – قرطبة B ساقية خارج قرطبة .
٩٣ مكرر – تنورات عربية A هبوط المياه من على جدار القبلة – المسجد الجامع بقرطبة B – تنورات داخل ماسورة حجرية فى إلتشى D,C Elche لمنازل غرناطية بحى البيّازين .
٩٤ – جسور المياه لوس ميلا جروس (ماردة) .
٩٥ – جسر المياه فى المنكب (غرناطة) .
٩٦ – تفاصيل عقود . مياه بلدبوينتس Valdepuentes مدينة الزهراء .
٩٧ – جسر مياه بلدبوينتس – مدينة الزهراء .
٩٨ – جسر مياه بلدبوينتس – مدينة الزهراء .
٩٩ – جسر مياه بلدبوينتس الحائط الخارجى والدهليز الكائن تحت الأرض .
١٠٠ – جسر مياه كانيوس دى قرمونة ، أشبيلية . C طبقا ج جيشوت (القرن التاسع عشر) .
١٠٠ مكرر – حصن أولوكاو – A خارج البرج الرئيس B كوة فى المقر الثانى .
١٠١ – جسور مياه مسيحية A – بلاسنثيا B سيجوربى (بلنسية) .
١٠٢ – برك صغيرة فى حديقة الصالون الكبير تم الأنتهاء من اجراء الحفائر بها (١٩٩٥م) – مدينة الزهراء .
١٠٣ – منظور لحديقة البرك الأربعة من السور الشمالى (١٩٦٦) مدينة الزهراء.
١٠٤– A بركة صحن – منزل العقبة – الحمراء – B بركة شالة – الرباط C بركة قصر بنى سرآج – الحمراء .
١٠٥ – من صحن منطقة التقاطع – القصر المسيحى بقرطبة .

١٠٦ - A بركة حدائق البرطل - الحراء ، B بركة مع فوارة فى مدرسة الشهرى بفاس .

١٠٧ - بهو السباع - الحمراء .

١٠٨ - كوّات غرناطية مخصصة للأوانى التى تملأ بالمياه فى بعض المقّار الناصرية ، A منزل خيرونس B.Girones صالون قمارش C السراى الشمالى لجنة العريف D برج الأميرات - الحمراء .

١٠٩ - أجزاء لأحواض رخامية - مدينة الزهراء C,A من المسجد .

١١٠ - فوارات على هيئة أسود فى البرطل مصدرها بيمارستان غرناطة .

١١١ - فوهات أبار - صهاريج A المسجد الكبير بطليطلة B سنتة C قرطبة D قصبة ملقة .

١١١ مكرر - فوّهات أبار أندلسية من السيراميك فى قرطبة A مصدرها «كاميلا» B فوهة (القرنين الثانى عشر والثالث عشر) متحف الآثار بقرطبة .

١١٢ - حوض كبير فى المسجد - قطاع ماتشوكا - الحمراء ، B حوض وفوّارة فى رندة ، C مزرات بركة منزل تشابيث - غرناطة .

١١٣ - تصريف مياه الأسوار - طليطلة .

١١٣ مكرر - تصريف مياه الأسوار B,A طليطلة C مدريد .

١١٤ - تصريف مياه الأسوار العربية B,A باسكوس (طليطلة) B,C حصن كاستروس (كاثيرس) F,E قورية .

١١٥ - تصريف مياه الأسوار - A رومانية فى ماردة C,B فى ماربيّا D بوابة بيسوس pesos غرناطة E مدينة سالم ، F فى الحمراء .

١١٦ - تصريف مياه الأسوار العربية - B,A وشقة . C طريف E,D التشى ، G,F قصبة بطليوس .

١١٧ - تصريف مياه الأسوار خلال العصور الوسطى B,A جالستيو (كاثيرس) C أسوار مدينة سالم قطاع المعبد اليهودى D تروخيو .

١١٨ - تصريف مياه الأسوار خلال العصور الوسطى - A حصن بويتراجو (مدريد) C,B فى برياكانا حصن مانثارس الريال (مدريد) D مدينة شذونة e حصن إسكالونا (طليطلة) F سور جدول المورو (قرطبة) .

١١٩ – المائة – تصريف المياه خلال العصور الوسطى – A برج حصن إسكالونا (طليطلة) B حصن ألتاميرا – إلش .

١٢٠ – تصريف المياه خلال العصور الوسطى – حصن أريولة B حصن كوجويّودو Cogolludo (وادى الحجارة) C حصن طريف D برج القصر المسيحى- قرطبة E حصن إنيسكى Inisque (وادى الجحارة) .

١٢١ – ناعورة تجرها حيوانات مع صناديق مفرغة – جواردامار (آليكانتى) .

١٢٢ – إسطوانة «الناعورة» مرسية .

١٢٣ – إسطوانة «ألكانتاريا» مرسية .

١٢٤ – B,A إسطوانة الناعورة ، C إسطوانة ألكانتاريا F,E,D أطلال جسر مياه السواقى التي تهبط من قمة إسطوانة ألكانتاريا .

١٢٥ – إسطوانة «النواعير» أريولة .

١٢٦ – أبو العافية – قرطبة .

١٢٧ – B,A ناعورة واسطوانتان معدنيتان على الأبار في أيامنا هذه . منطقة طلبيرة (طليطلة) C سواقى طاحونة بورجوBurgo (وادى الحجارة) D ساقية طاحونة محافظة غرناطة .

١٢٨ – Hipocaustum A عربية أو مدجنة مفترضة مشيدة على أطلال رومانية لعقبة ماردة C غرفة خلع الملابس في حمامات الصالون الكبير – مدينة الزهراء (١٩٦٧م) .

١٢٨ مكرر – حوض غرفة خلع الملابس apoayterium (١٩٦٦م) حمامات شرفة الصالون الكبير – مدينة الزهراء .

١٢٩ – قبو وعقد مع بقايا رسم باللون الأحمر لغرفة الغلاية (١٩٦٦م) حمامات شرفة الصالون الكبير – مدينة الزهراء .

١٢٩ مكرر – حمامات شرفة الصالون الكبير – مدينة الزهراء A غرفة الملابس C,B قواعد غرفة مجاورة لغرفة خلع الملابس .

١٣٠ – A قبو به بقايا من اللون الأحمر حمامات الصالون الكبير بمدينة الزهراء (١٩٦٦م) C مشطوف aristas في حمامات حارة اليهود بماريوركا D,B غرفة التدفئة في الحمامات الخلافية بميدان الشهداء بقرطبة .

١٣١ - B,A غرفة التدفئة في الحمامات العربية C غرفة التسخين في نفس الحمامات - جيان .
١٣٢ - رسم قديم لغرفة التدفئة في «بانيويلو» غرناطة .
١٣٣ - «بانيويلو» غرناطة D,A غرفة التدفئة C,B غرفة التسخين .
١٣٤ - B,A غرفة التدفئة في حمامات حارة اليهود - Baza C عقود حجرية في حمامات شارع مونكادا - شاطبة .
١٣٥ - A منظر جزئى لحمامات حارة اليهود في ماريوركا B عقد خارجي لنفس الحمامات D,C عقود غرفة التدفئة - حمامات جبل طارق .
١٣٦ - A غرفة التدفئة . حمامات جبل طارق . D,C,B أطلال حمامات الحمراء .
١٣٧ - حمامات قصر بنى سراج الحمراء A غرفة خلع الملابس B غرفة التدفئة D.Hipocaustum أطلال الغرف (١٩٩٨م) .
١٣٨ - A حمامات قصبة حمراء B الأطلال المجاورة للحمامات . قصبة خيريث دى لافرونيترا (أو شريش) D,C.Gerez مشهدان لغرفة التدفئة في حمامات رندة قبل الترميم .
١٣٩ - حمامات رندة A غرفة التدفئة B غرفة خلع الملابس بعد الترميم D,C دعامات بها نقوش كتابية عربية .
١٤٠ - A عقد حمامات شارع ريال ألتا (الملكى العلوي) - الحمراء B تفاصيل لقبو غرفة التدفئة - الحمام الملكى بقمارش - الحمراء . C قبو به حفر غائر خاص «بحوض غرفة التسخين» الحمام الملكى في الحمراء D حوض غرفة التبريد - الحمام الملكى بالحمراء .
١٤١ - الحمام الملكى بالحمراء - A غرفة التسخين ، B غرفة التبريد .
١٤٢ - حمامات تورس تورس (بلنسية A ، خارج الأقبية ، B - الساقية الخارجية للحمامات C شكل غرفة التسخين D غرفة التبريد E جوانب أخرى لغرفة التبريد .
١٤٣ - A أسقف مرحاض الحمام الملكى - الحمراء B حمامات حارة اليهود في سرقطة C حمامات برشلونة - عملية إحلال .
١٤٤ - C,B,A فتحات إضاءة لحمامات تورّس تورّس . منظر خارجي D قبو دهليز حمامات tورديسياس E غرفة التدفئة في نفس الحمامات .

١٤٥ - حمامات توزديسياس A الدهليز B غرفة التسخين قبل الترميم C فتحات الإضاءة D فتحات إضاءة لغرفة التسخين من منكب القبو .

١٤٦ - حمامات القصر المسيحى . قرطبة C,A غرفة التدفئة B غرفة التسخين D الجزء الخاص بالغلاية .

١٤٧ - حمامات القديسة ماريا . قرطبة . A غرفة التسخين B غرفة التدفئة .

١٤٨ - تيجان أعمدة غرفة التدفئة . حمامات حارة اليهود بمايوركا .

١٤٩ - تيجان غرفة التدفئة - حمامات حارة اليهود بمايوركا .

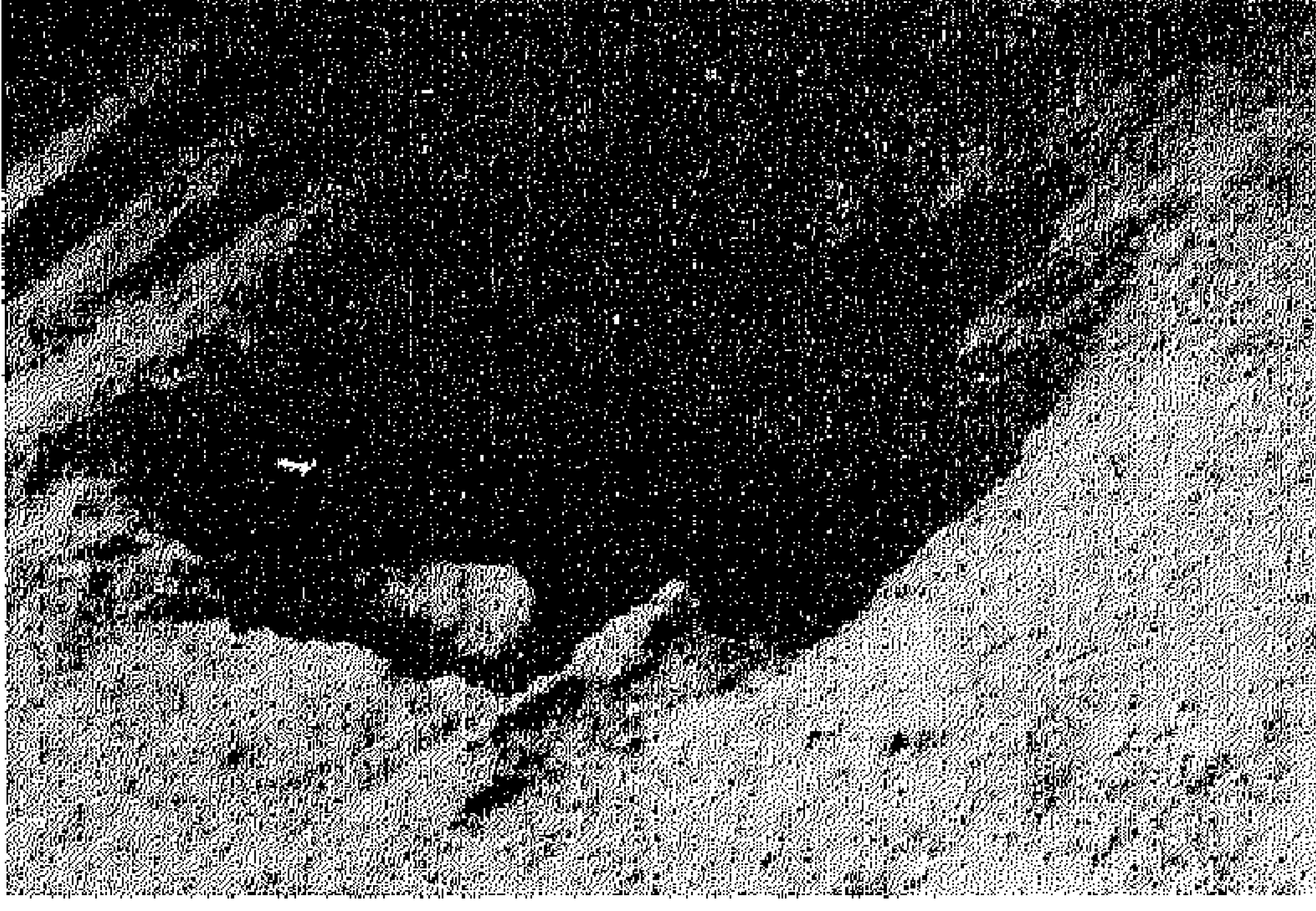
١٥٠ - تيجان أعمدة أندلسية C,B,A حمام «بانيويلو» بغرناطة D حارة اليهود في Baza حمامات جيان F توردسيياس G حمامات الشارع الملكى العلوى - الحمراء - الحمام الملكى بالحمراء .

١٥١ - تيجان أعمدة غرفة لحمامات أندلسية A عثر عليها في حمامات رندة (١٩٩٨م) B مصدرها شارع أم الرّب de Dios Madre حيث كانت هناك الحمامات العربية - مرسية . c من الحمام الملكى بالحمراء G,F,E,D تيجان ترجع إلى عصر الخلافة أعيد استخدامها في غرفة التدفئة بحمامات القديسة ماريّا ، قرطبة .

١٥٢ - B,A زخرفة عبارة عن رسم على قبة الدهليز . الحمامات المدجنة في توردیساس . C زخرفة مرسومة في بريهويجا (وادى الحجارة) .

١٥٣ - A حمامات قصر بنى سراج C,B وزرة صغيرة في نفس الحمامات . D زخرفة من الرخام في كوة بغرفة التسخين بالحمام الملكى بالحمراء . E زخرفة جصية في حمامات الشارع الملكى - الحمراء .

اللوحـــات

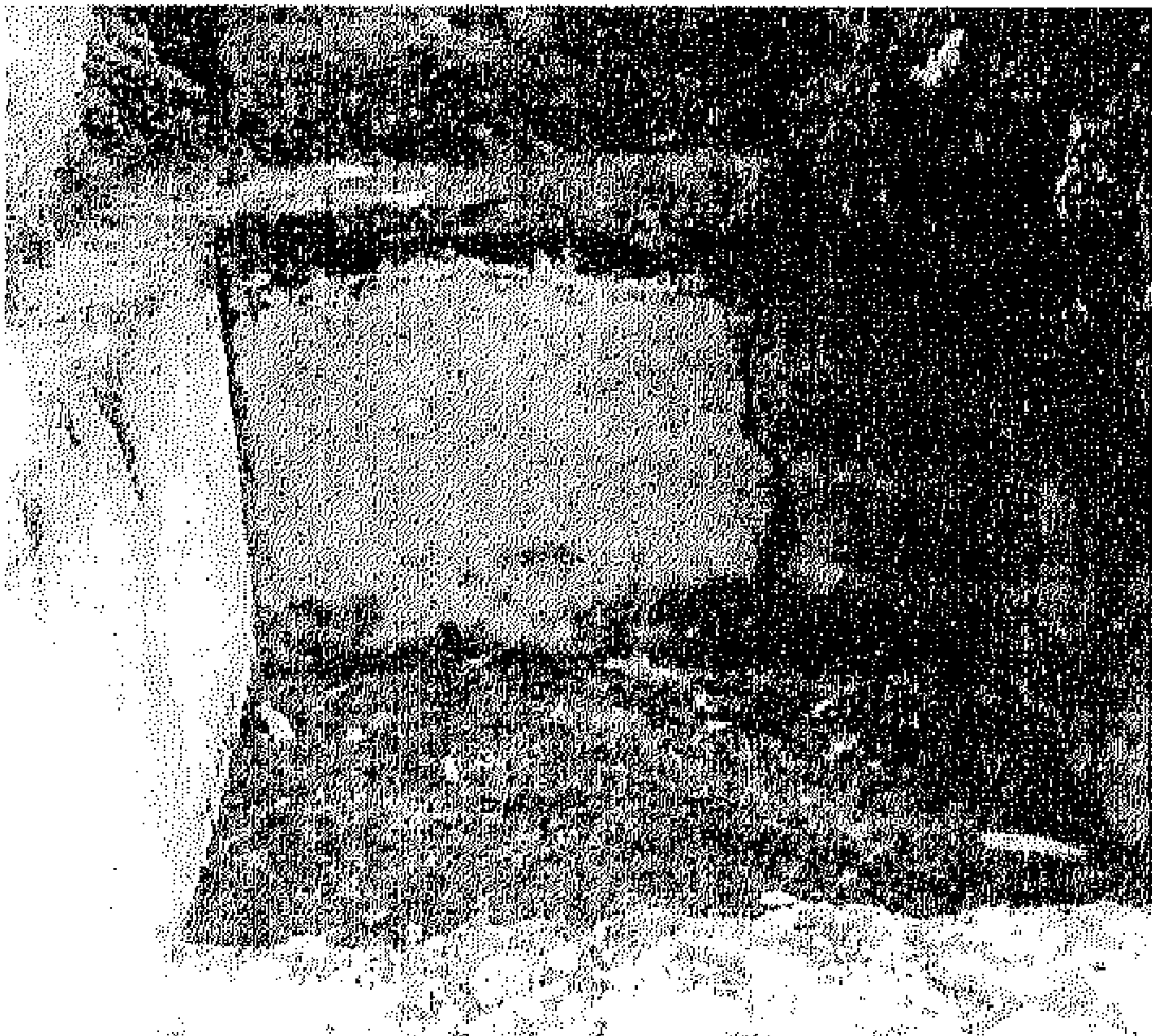






١ - A صهريج روماني في أمبورياس CCB بركة في حصن أورويلج E,D صهاريج في حصن ساجو فتود يلنسية .



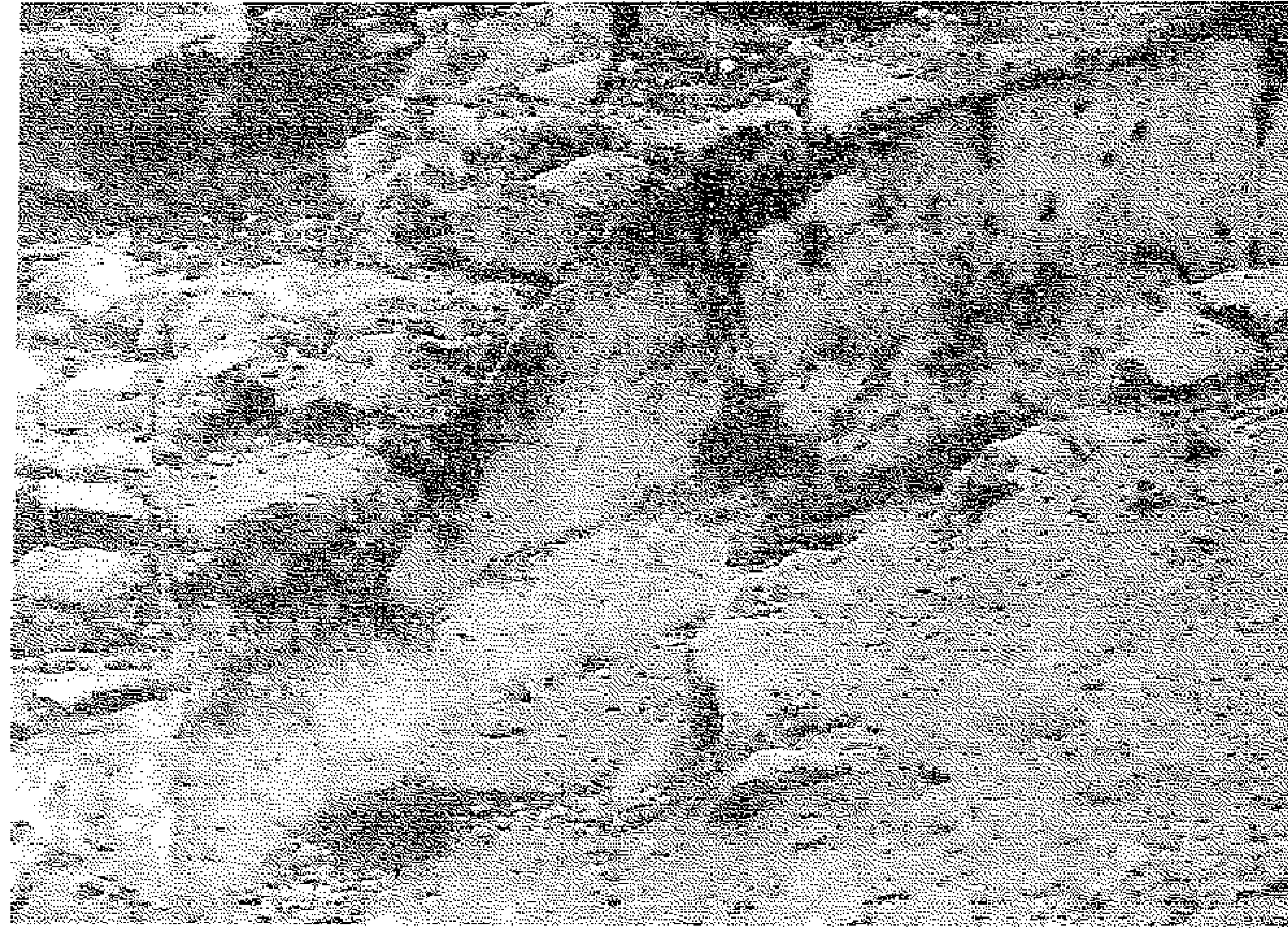


٢ - A جب فـي حصن تسكـار (جيــان)
B جب في حصن خيريكا (كاستيون)
ث : بركة إلى جوار الباب القديم - الحمراء



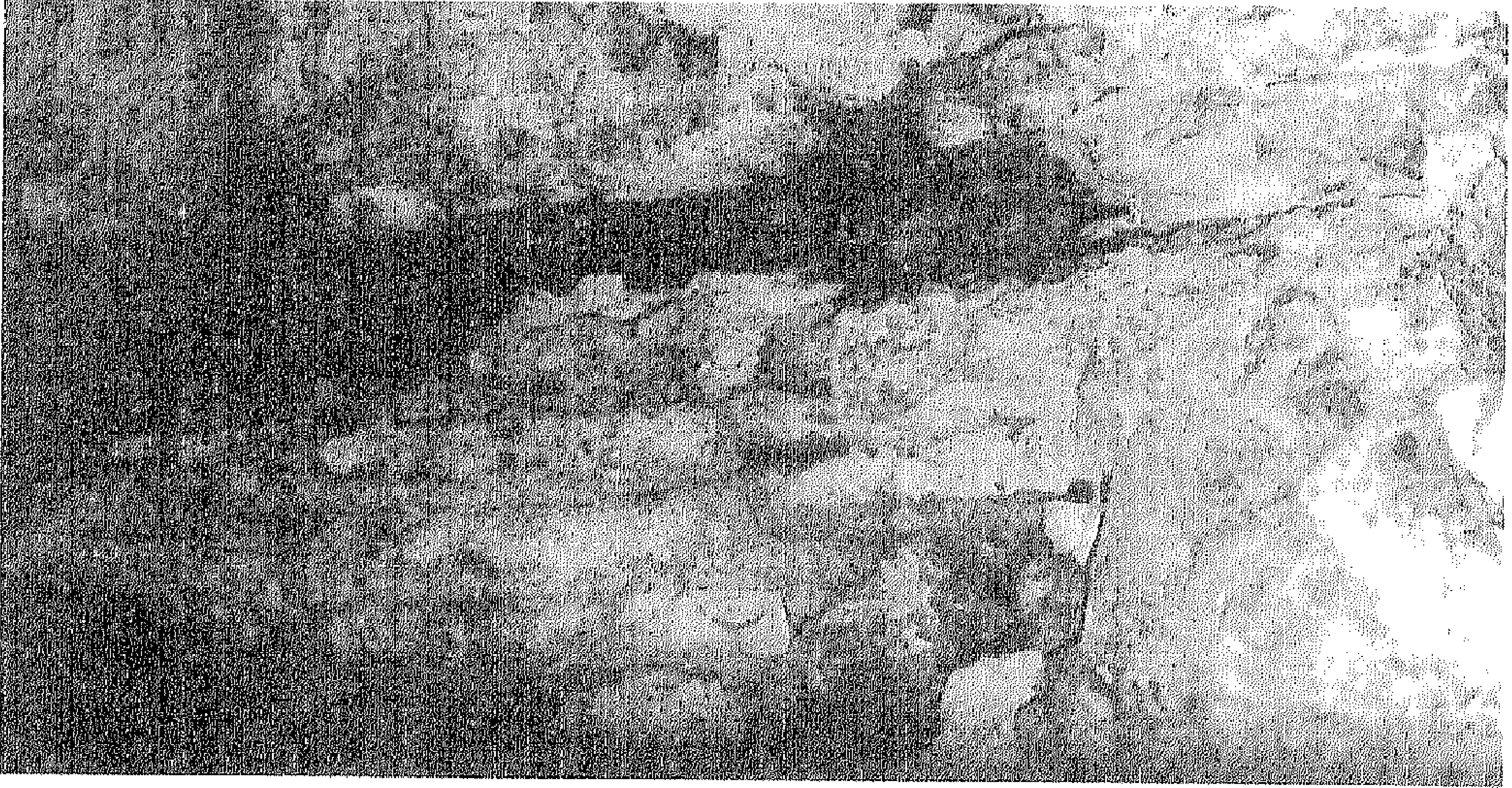


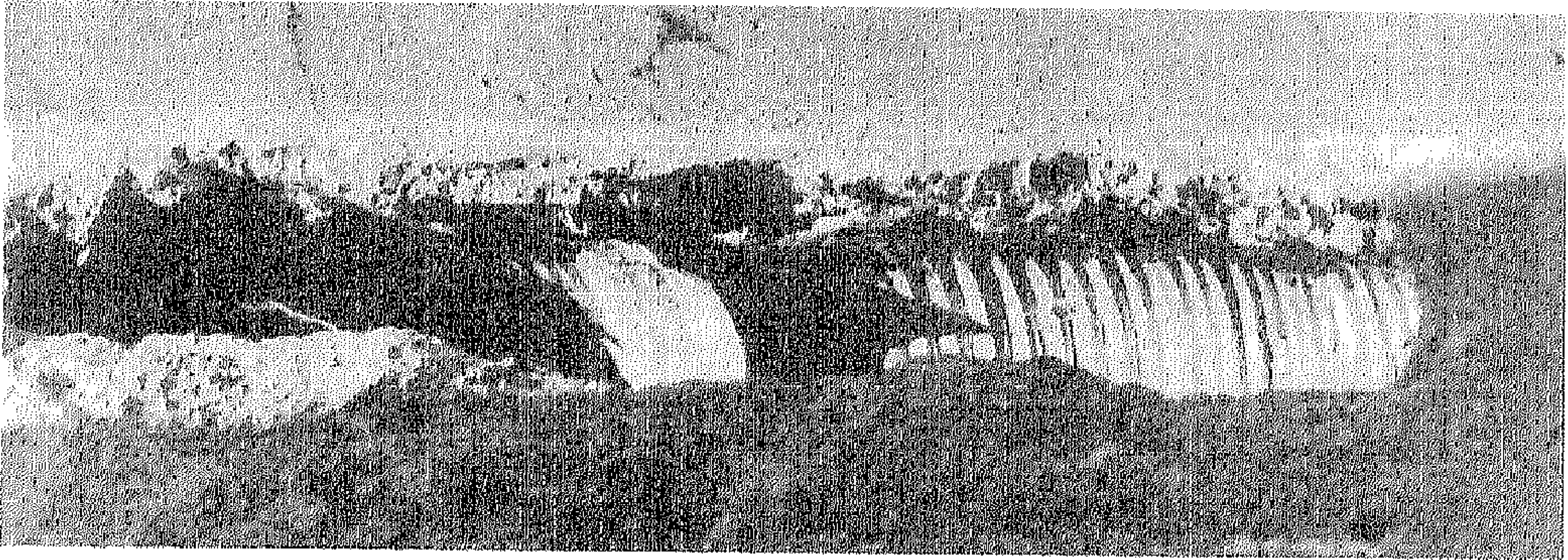




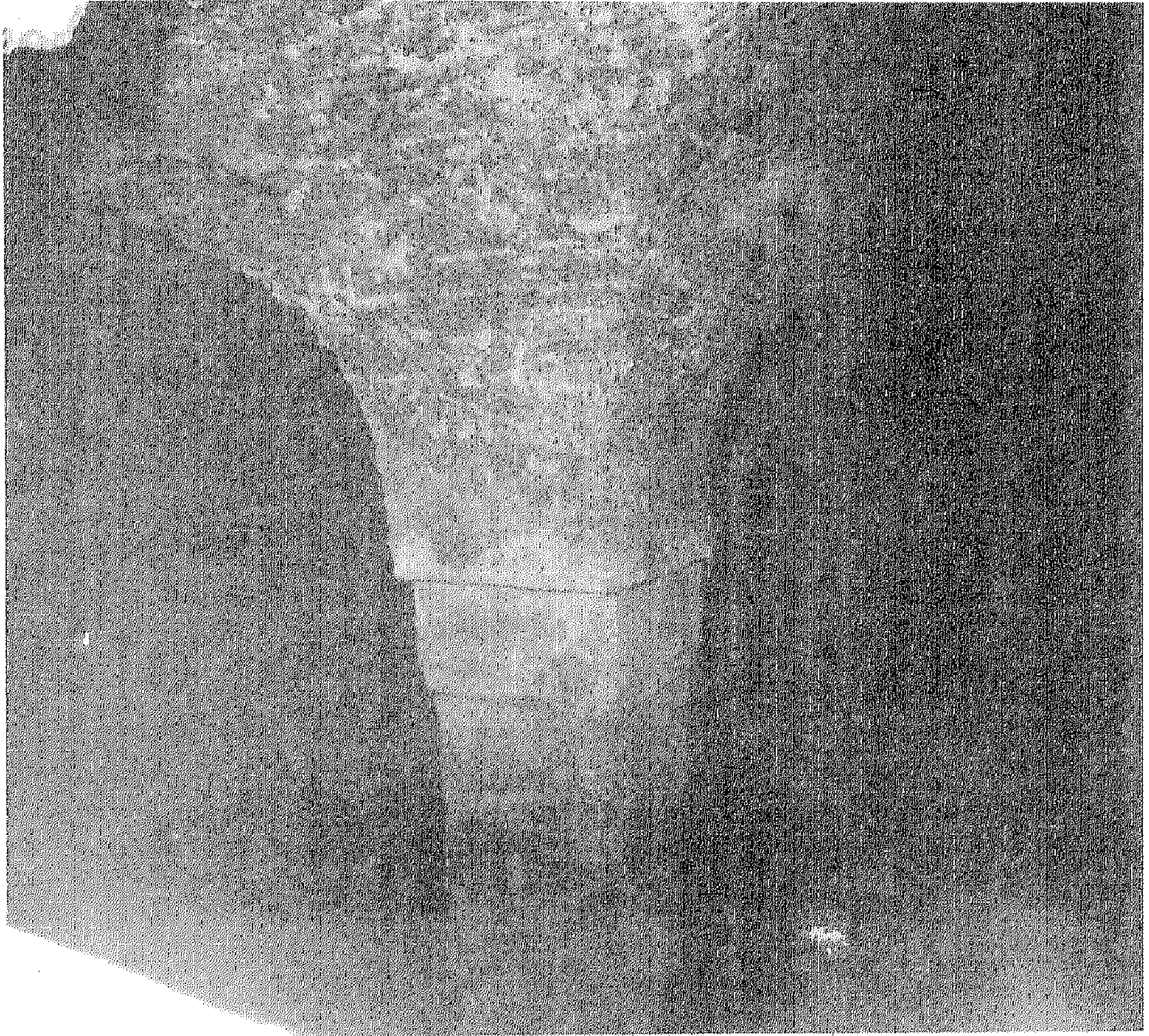
٣ – أنماط مجارعى المياه A حصن أوروبيا (قسطلون) B في برج مونديال – طليطلة C مسجد مدينة الزهراء D مجرى مياه روماني في ماردة.







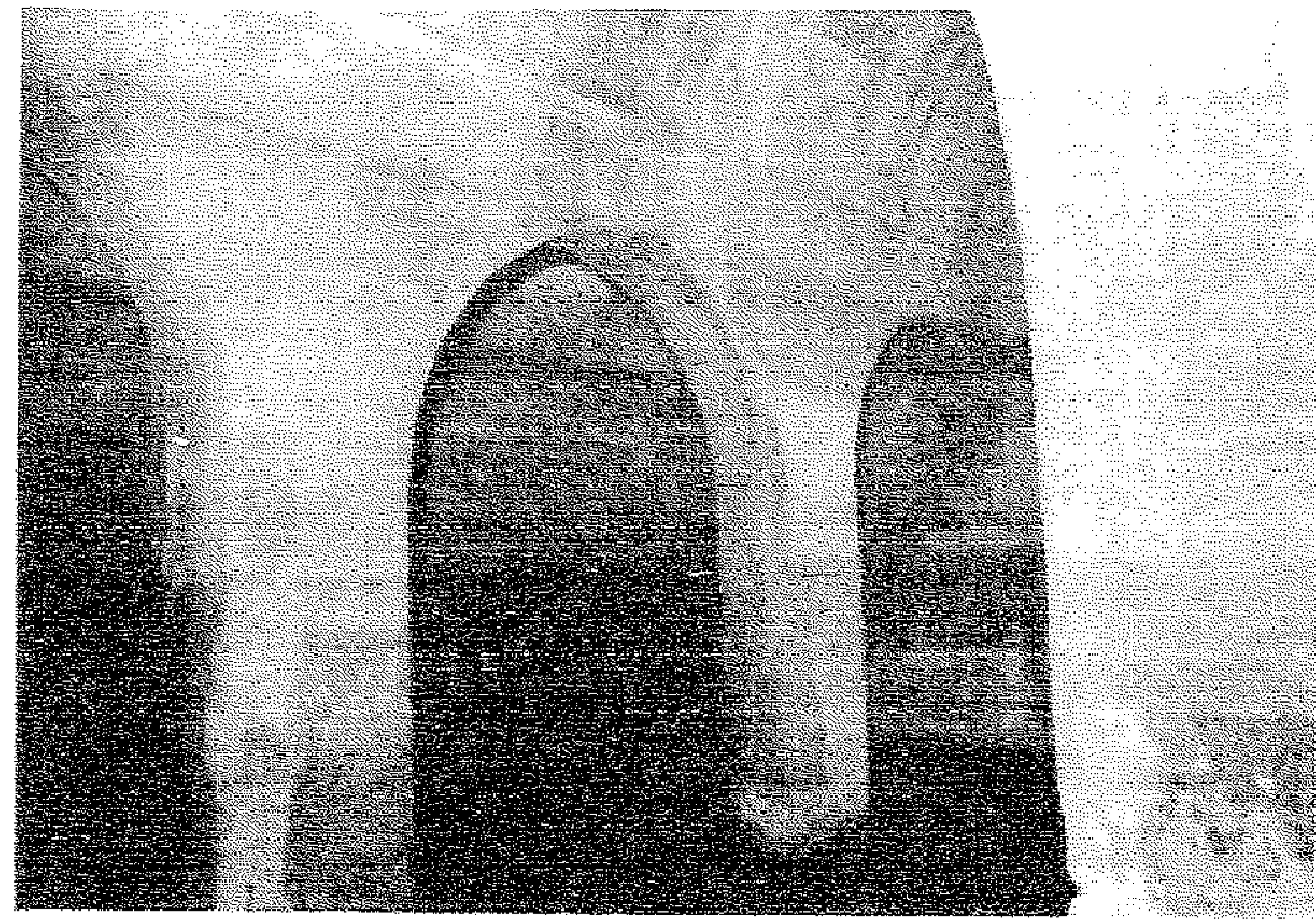
٤ – تنورات (موتسير) مغطاة في الحائط A بانيولو دى غرناطة B حمام القصر المسيحى بقرطبة C جب لوجه (غرناطة) .

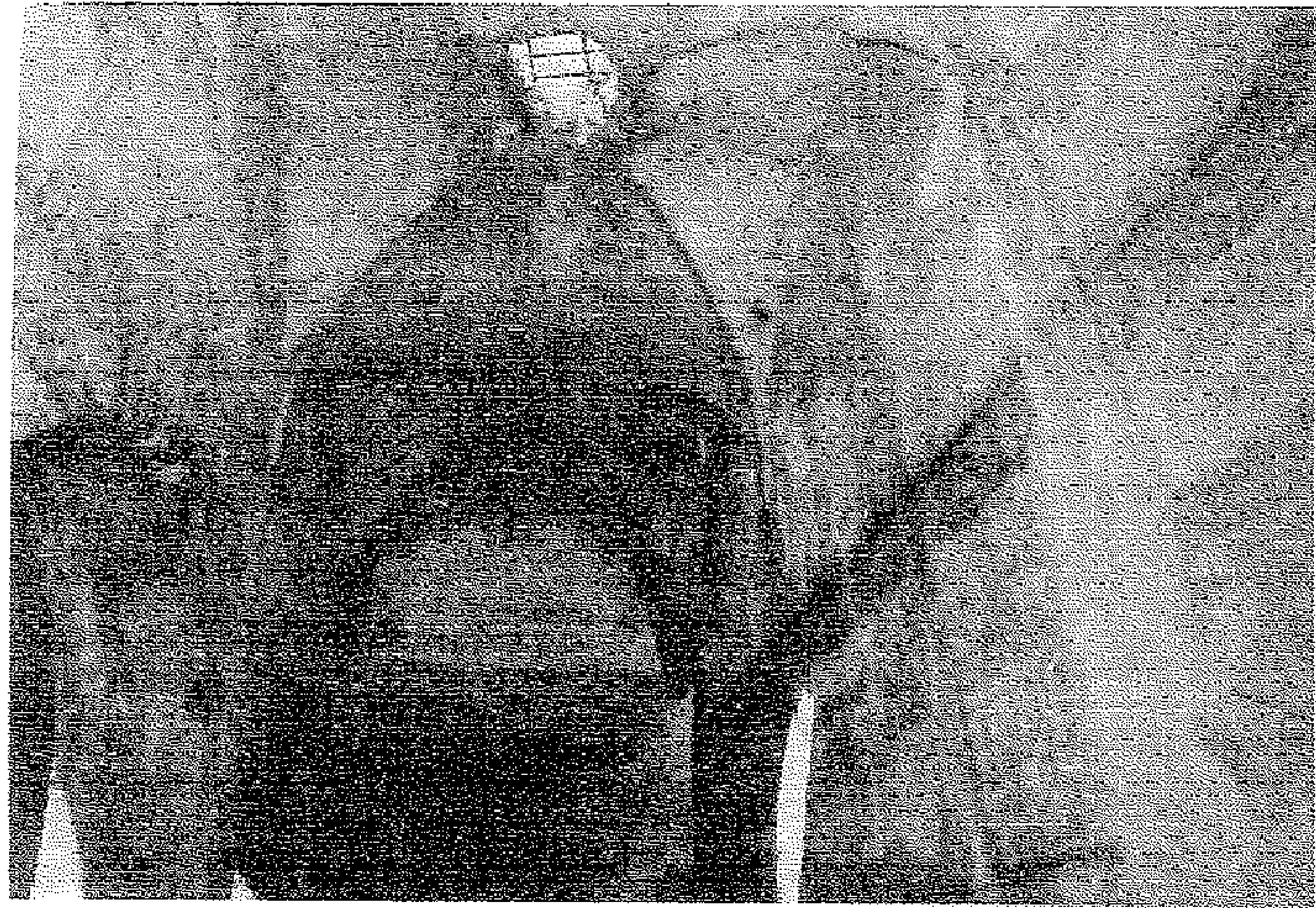


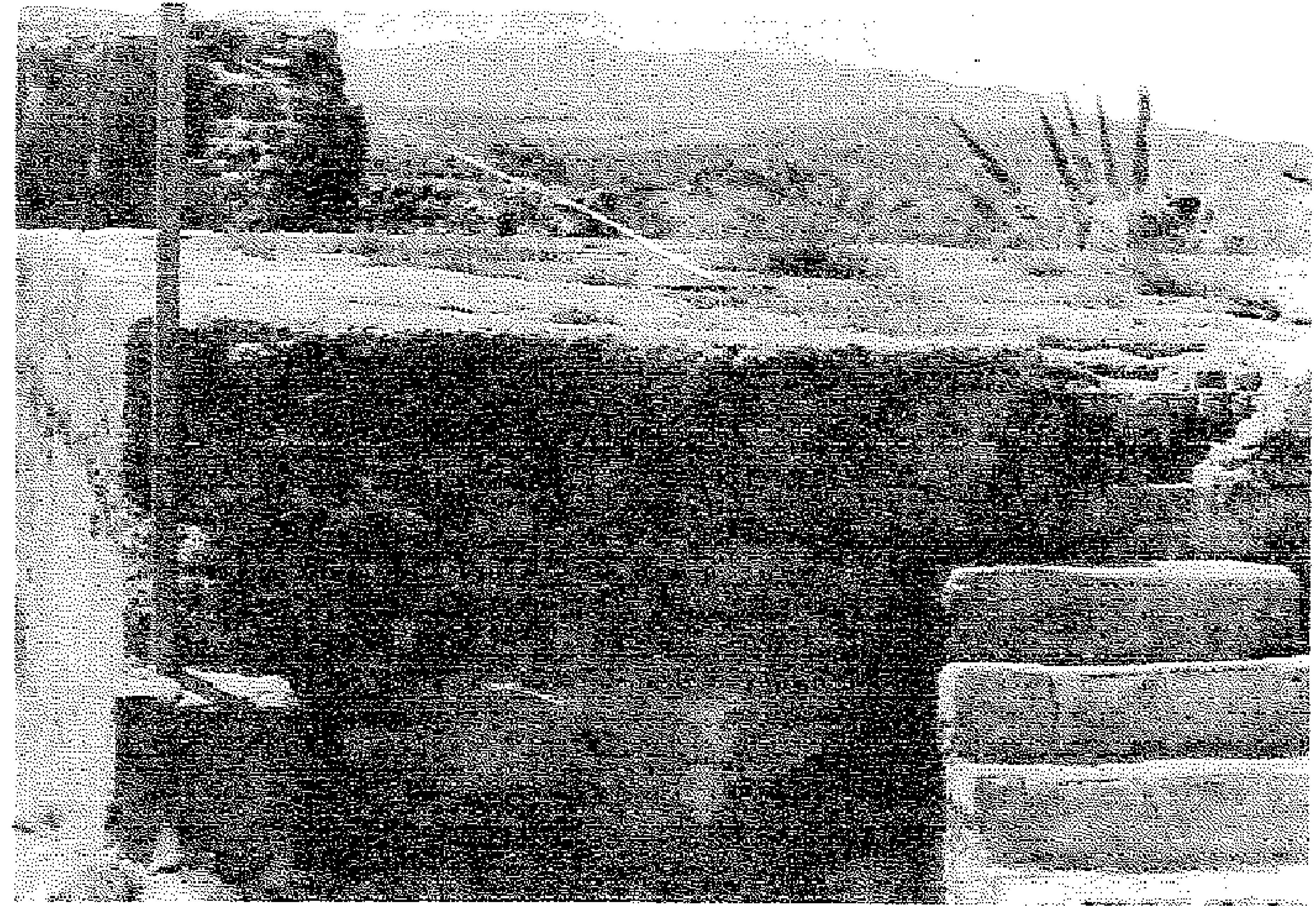


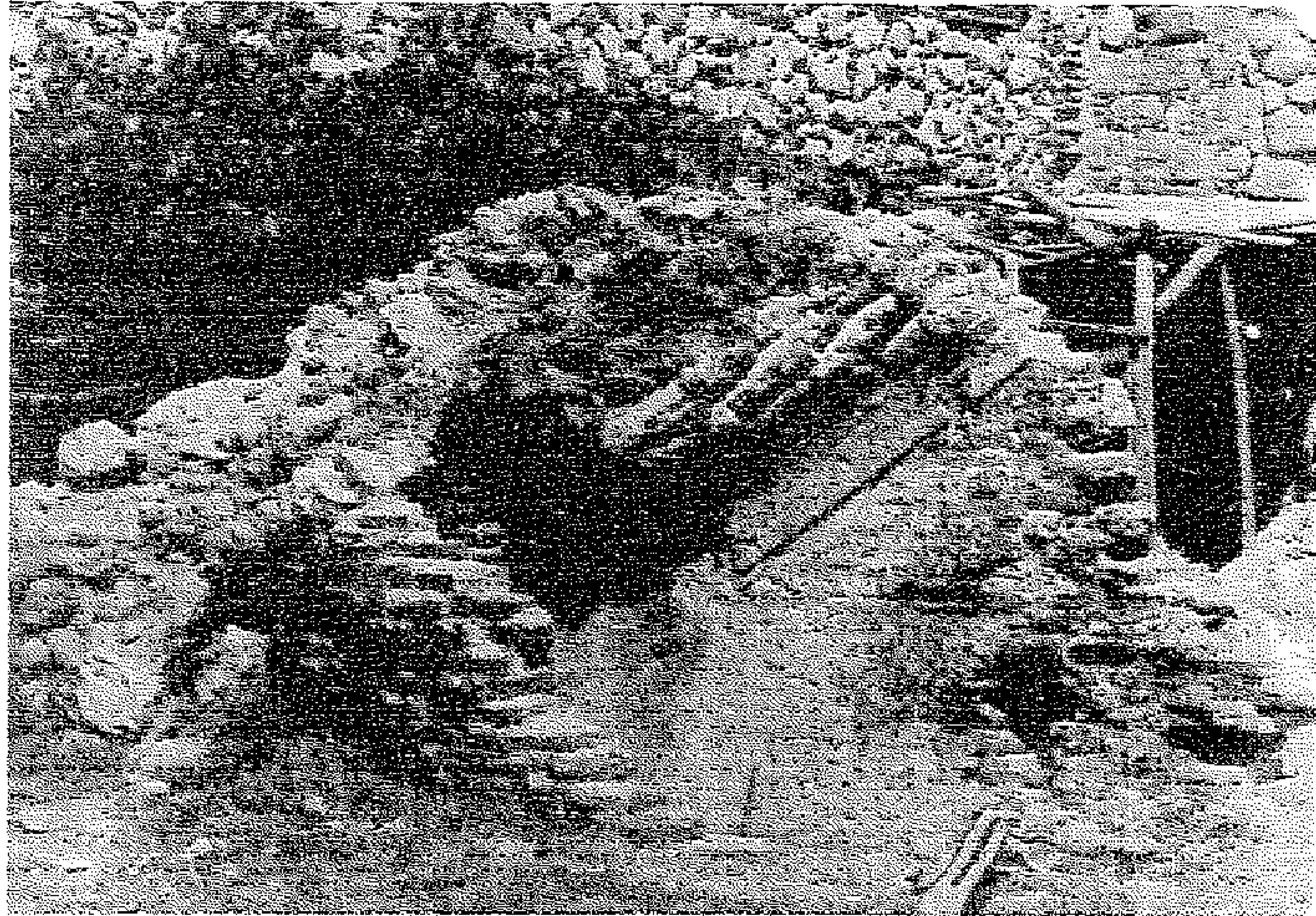


٥ - جب توساس (غرناطة) .



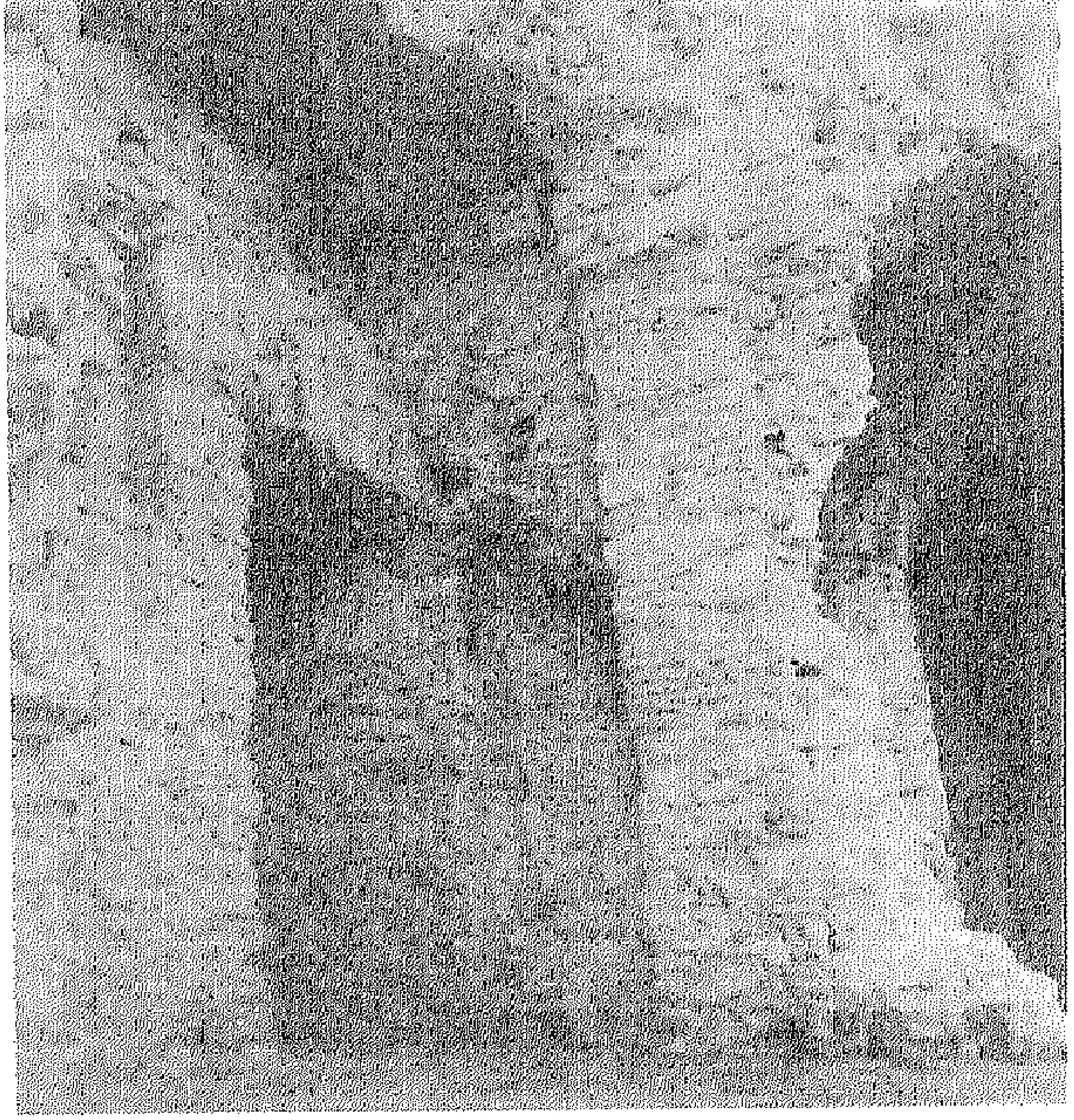


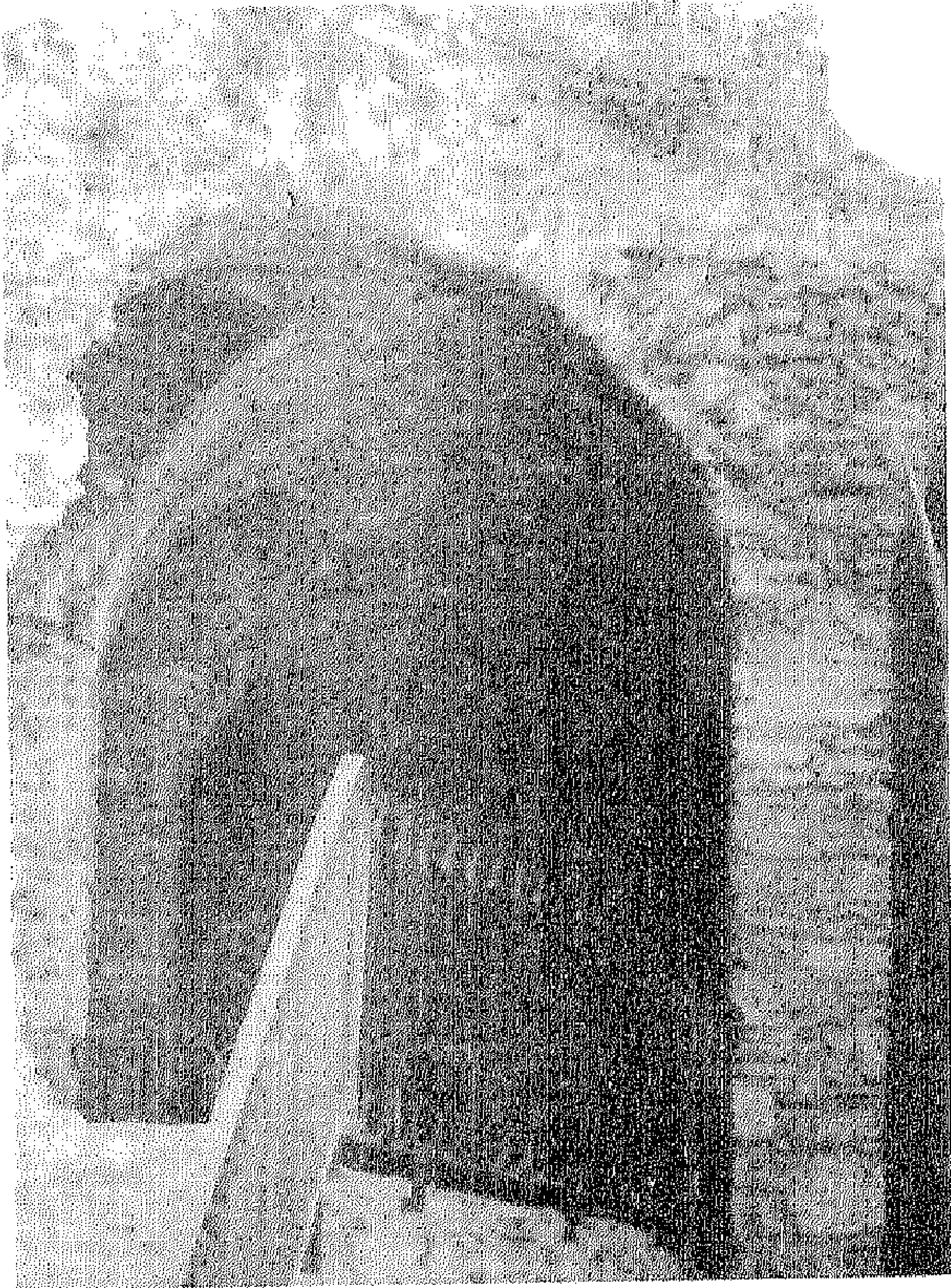


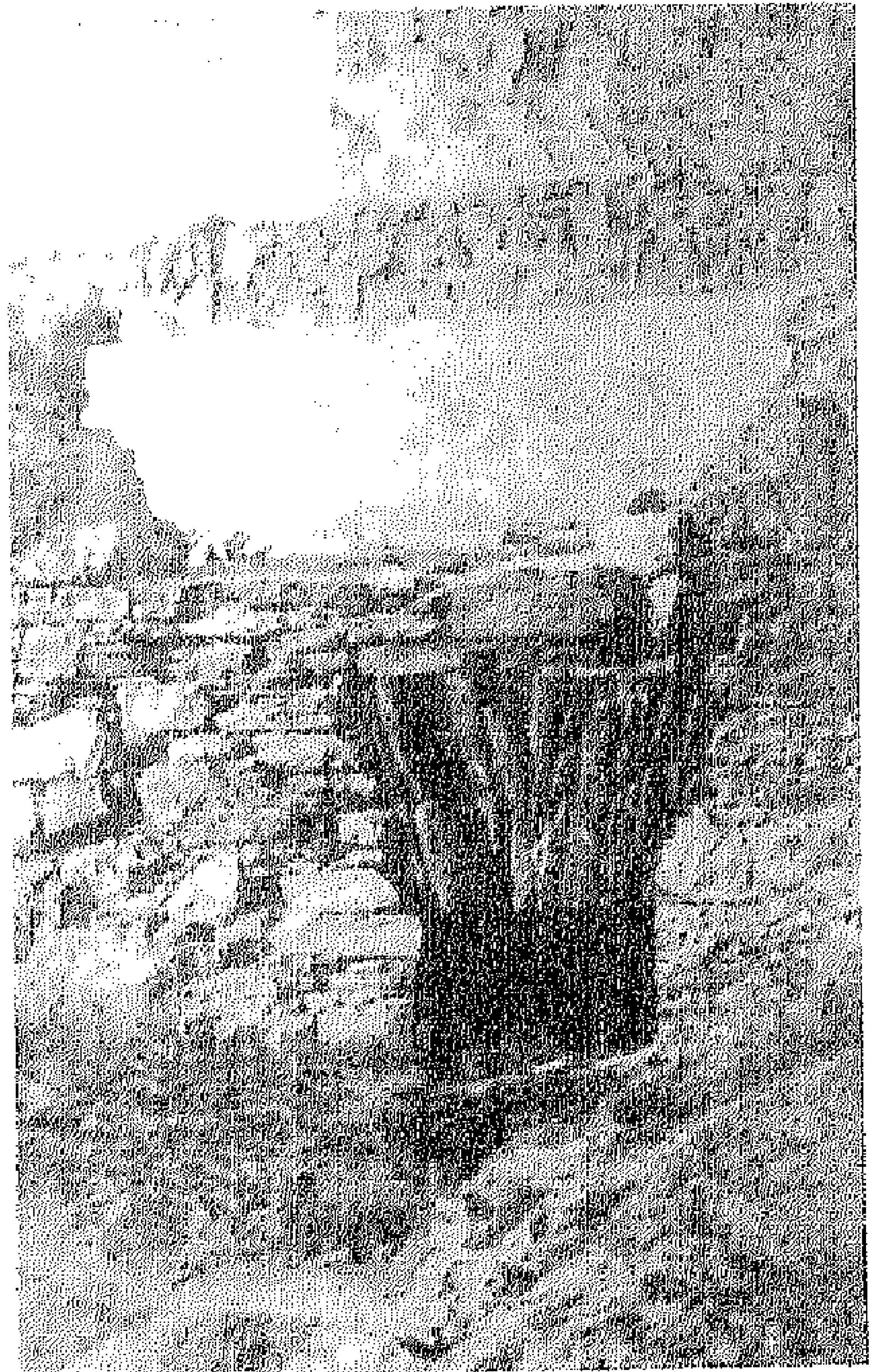


٦ - جب الحصن. لوجة (غرناطة) B,A داخلى D,C منظر من الخارج .









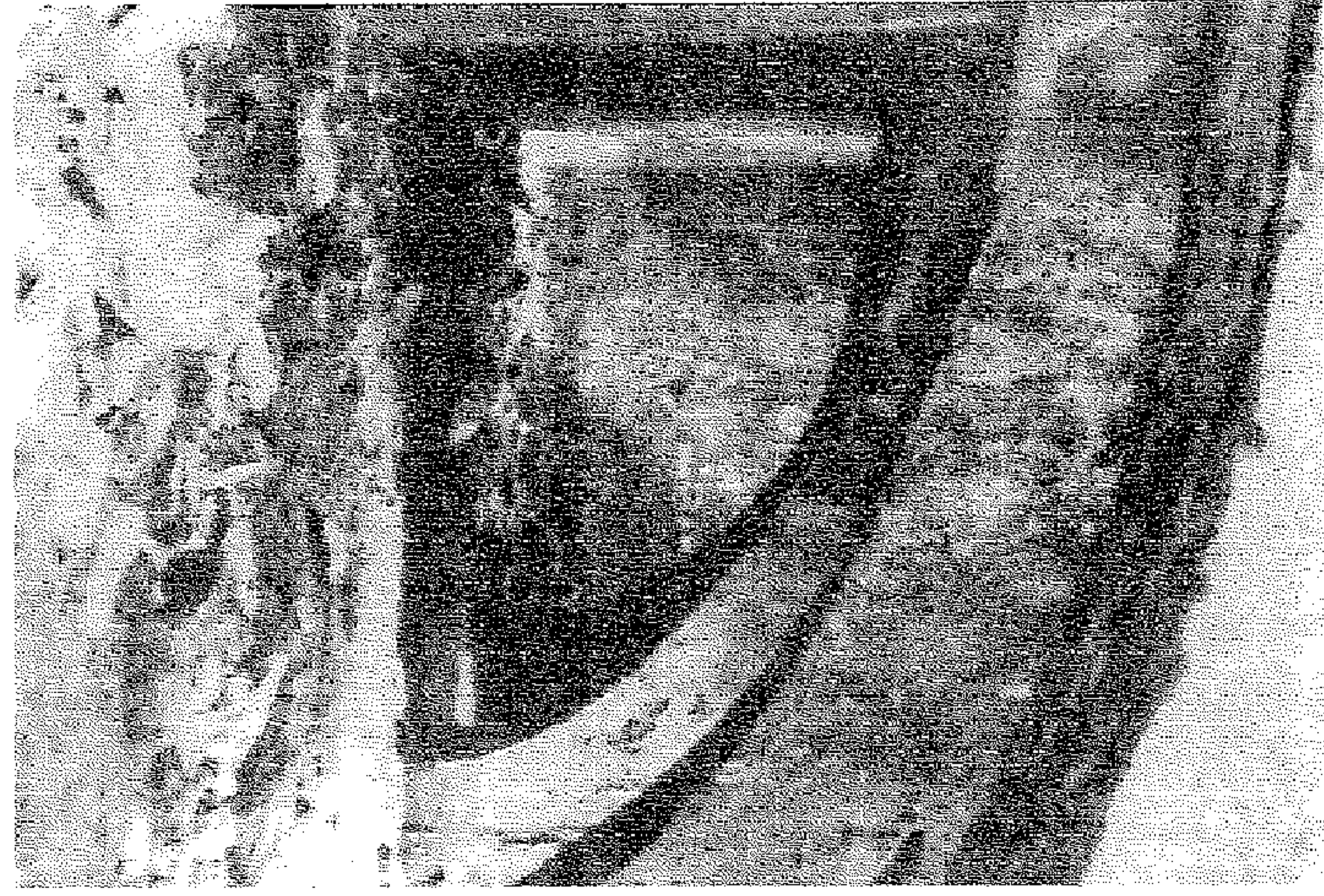
٦ مكرر – بعض جوانب الصهريج الروماني «كهف القصور السبعة» بلدة المنكّب (غرناطة) .

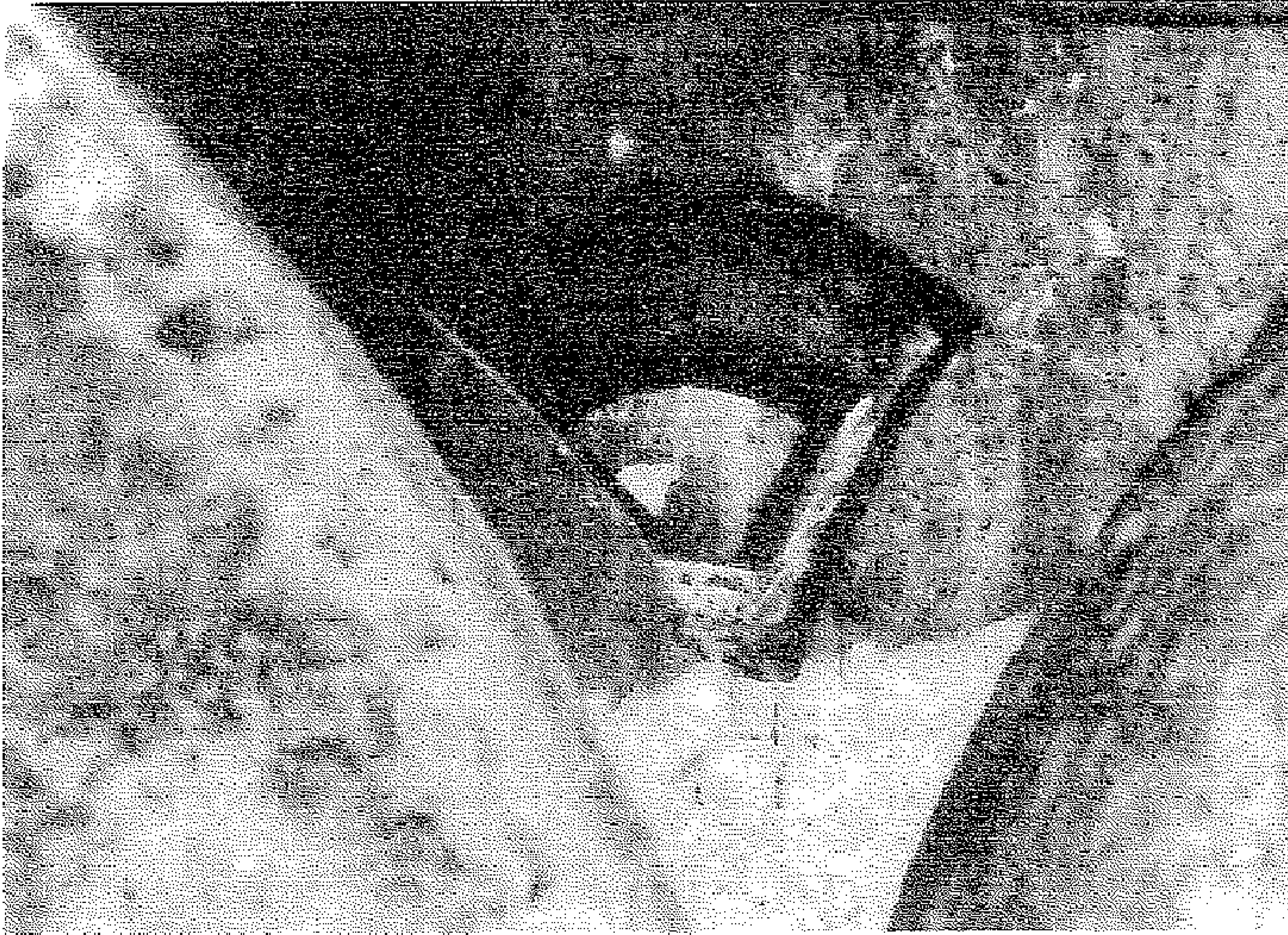




٧ - جوانب من فتحات التهوية في الجب. قصر بوابة أشبيلية قرمونة .



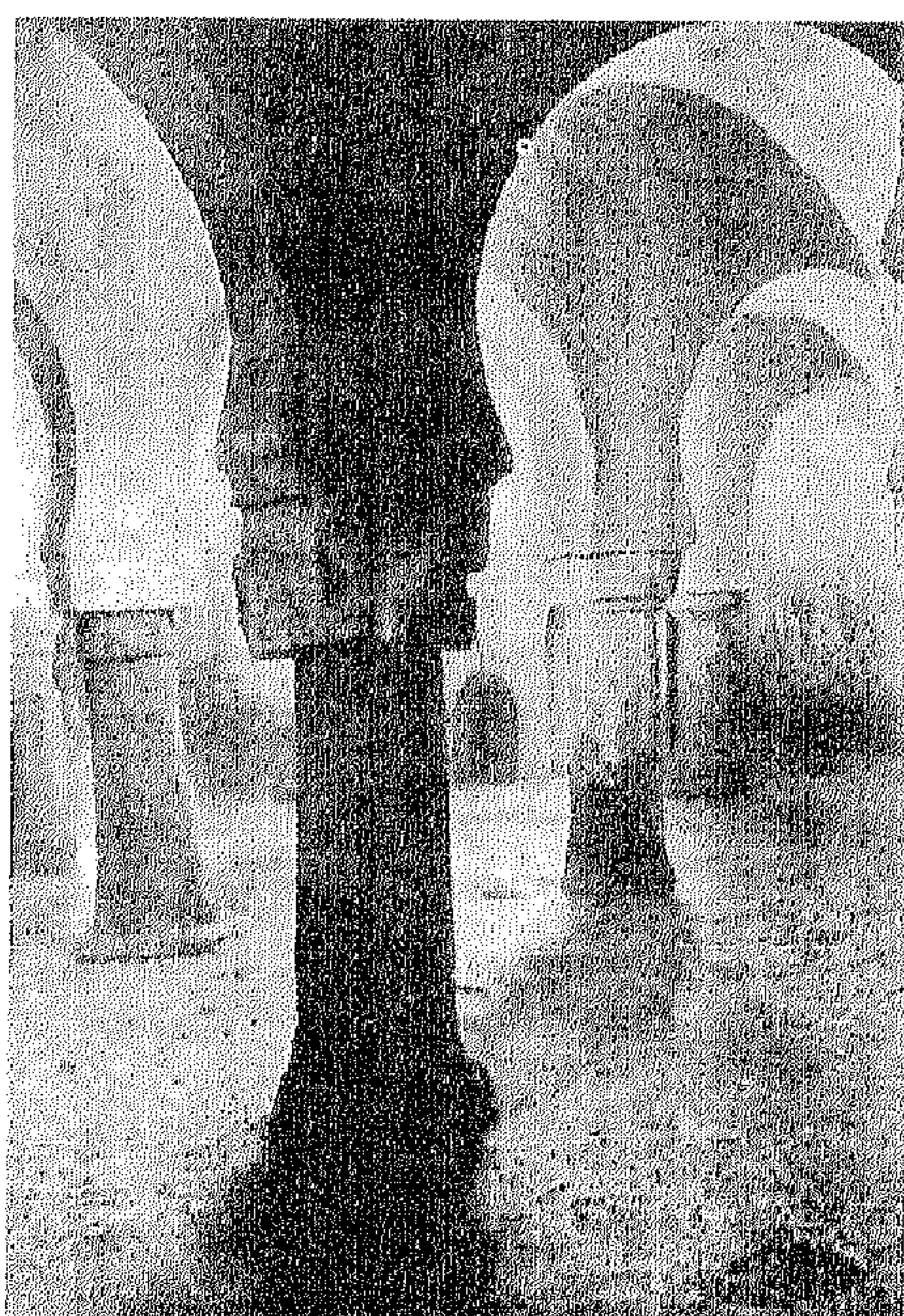






٨ - جب حصن خيمينا دى لافرونتيرا (قادش) .

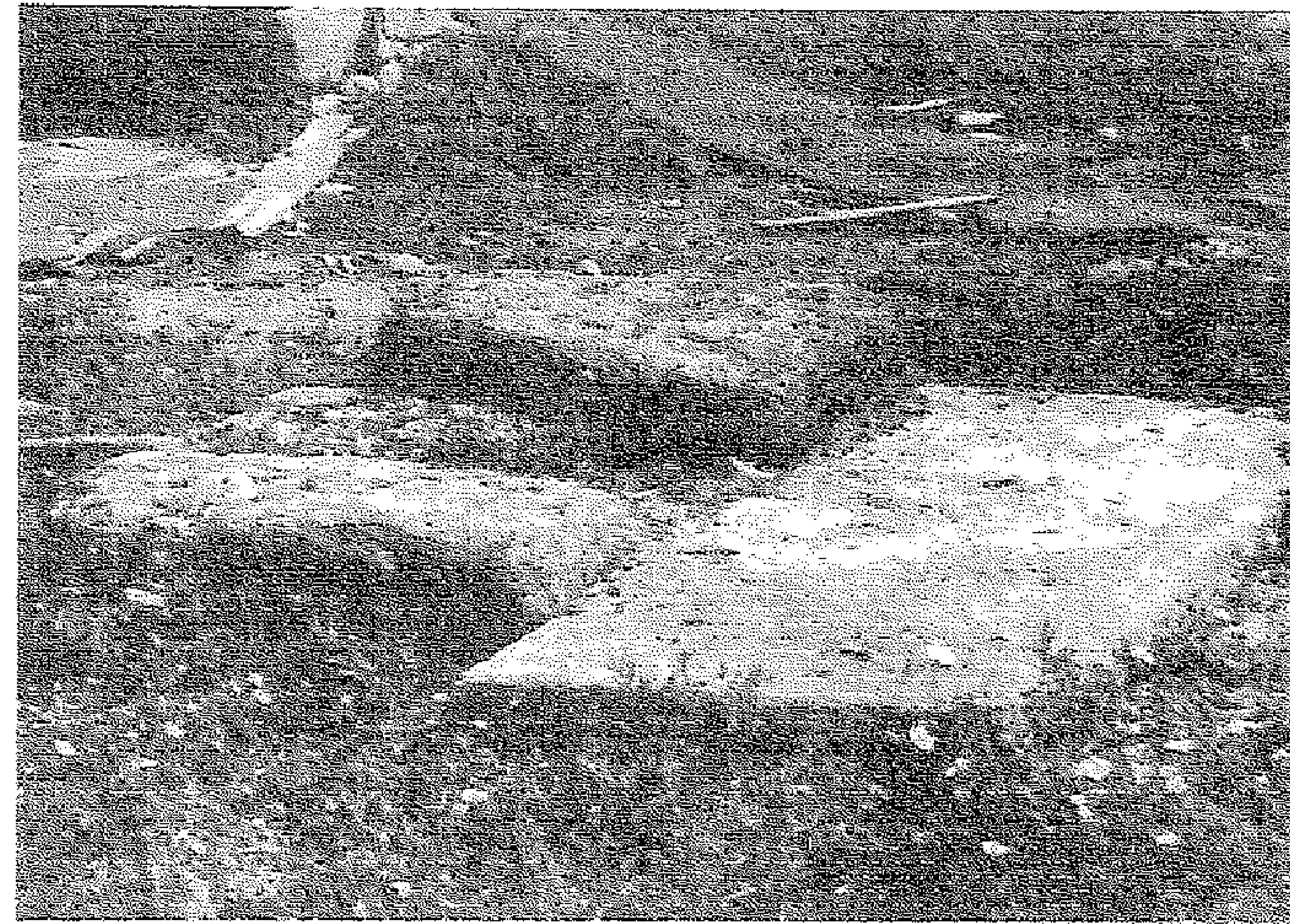


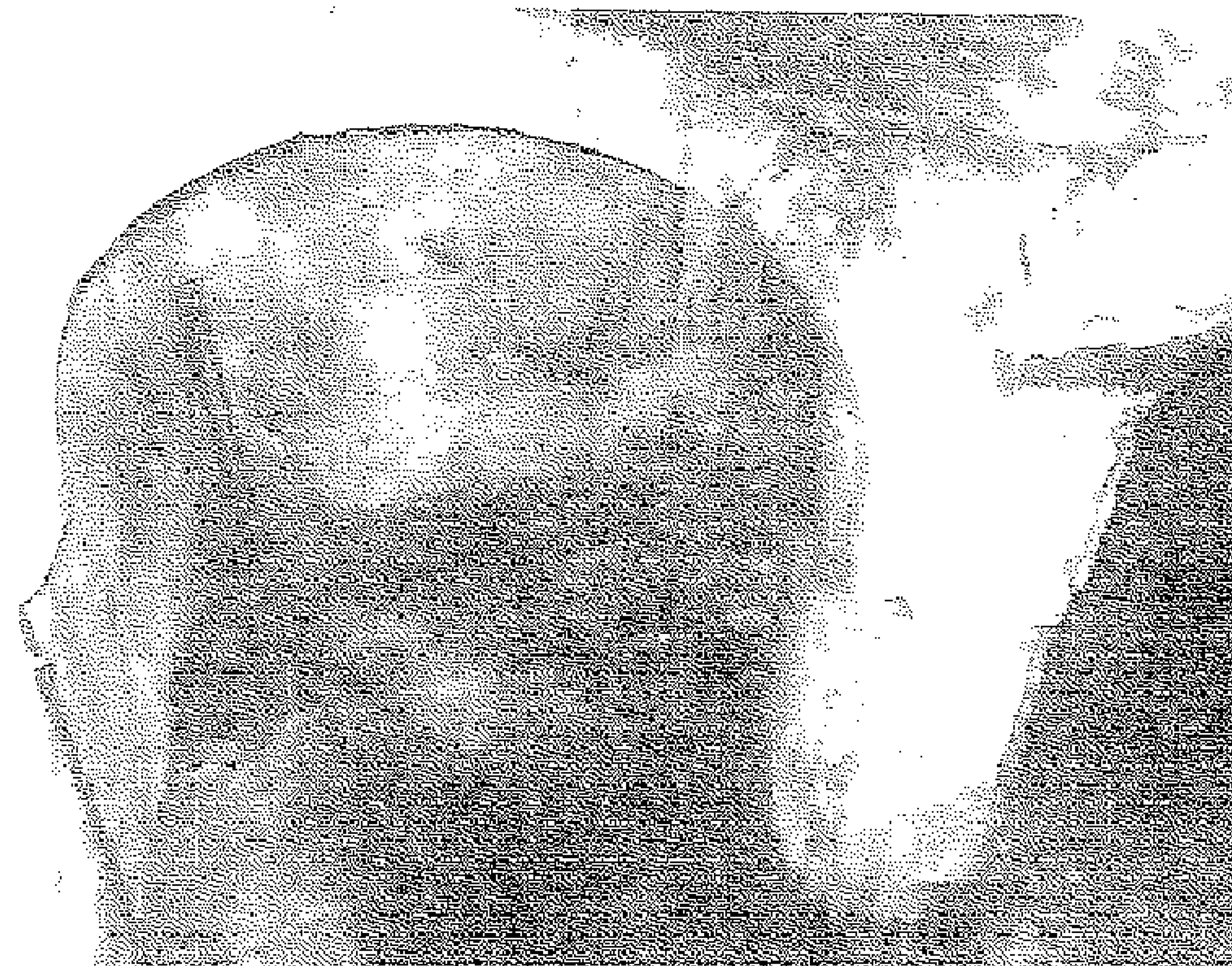




٩ – A منظر خارجي لجب خيمينا دى لافرونتيرا C,B
جب مزل بيتاس (كاثيرس) .

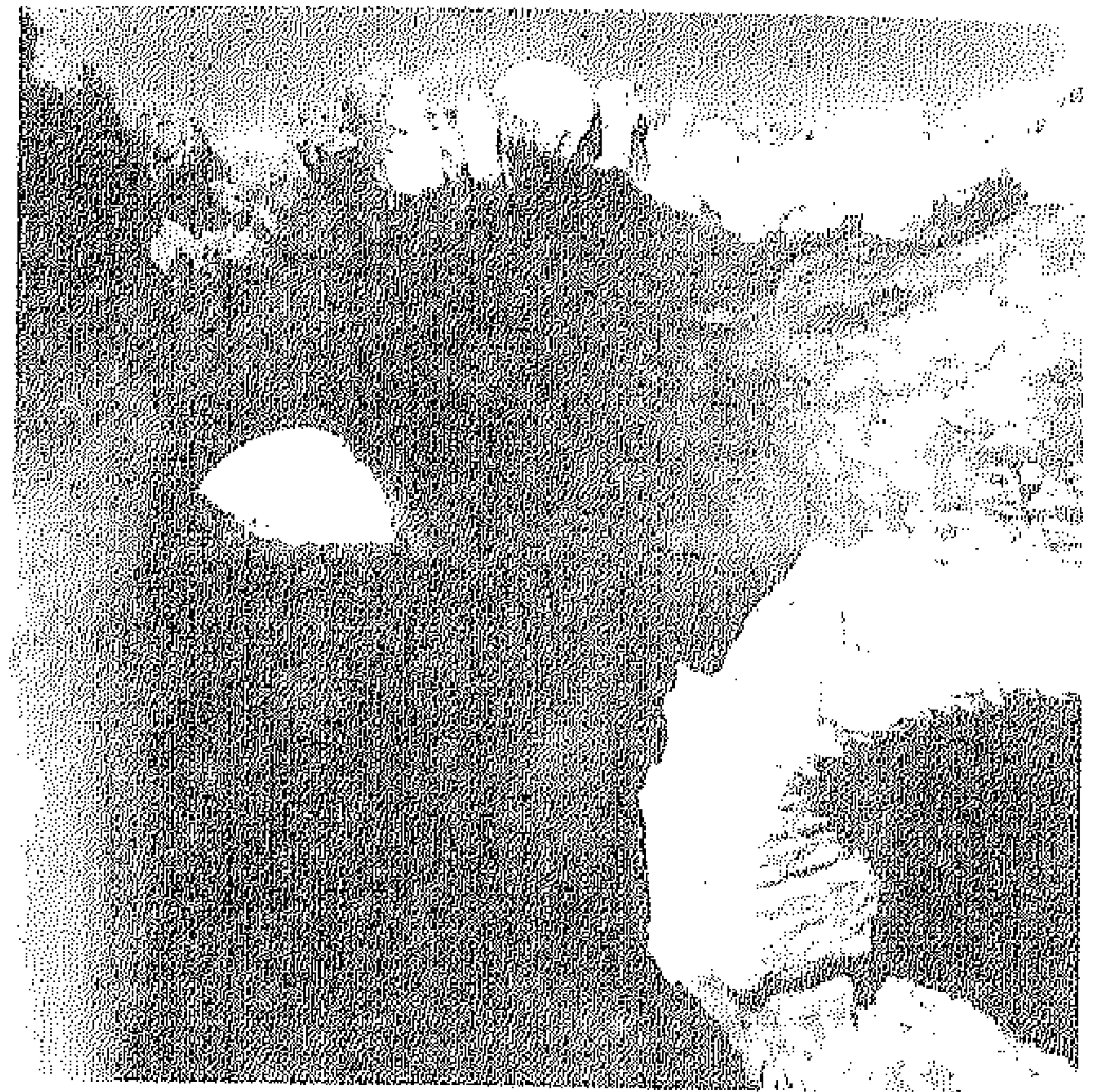
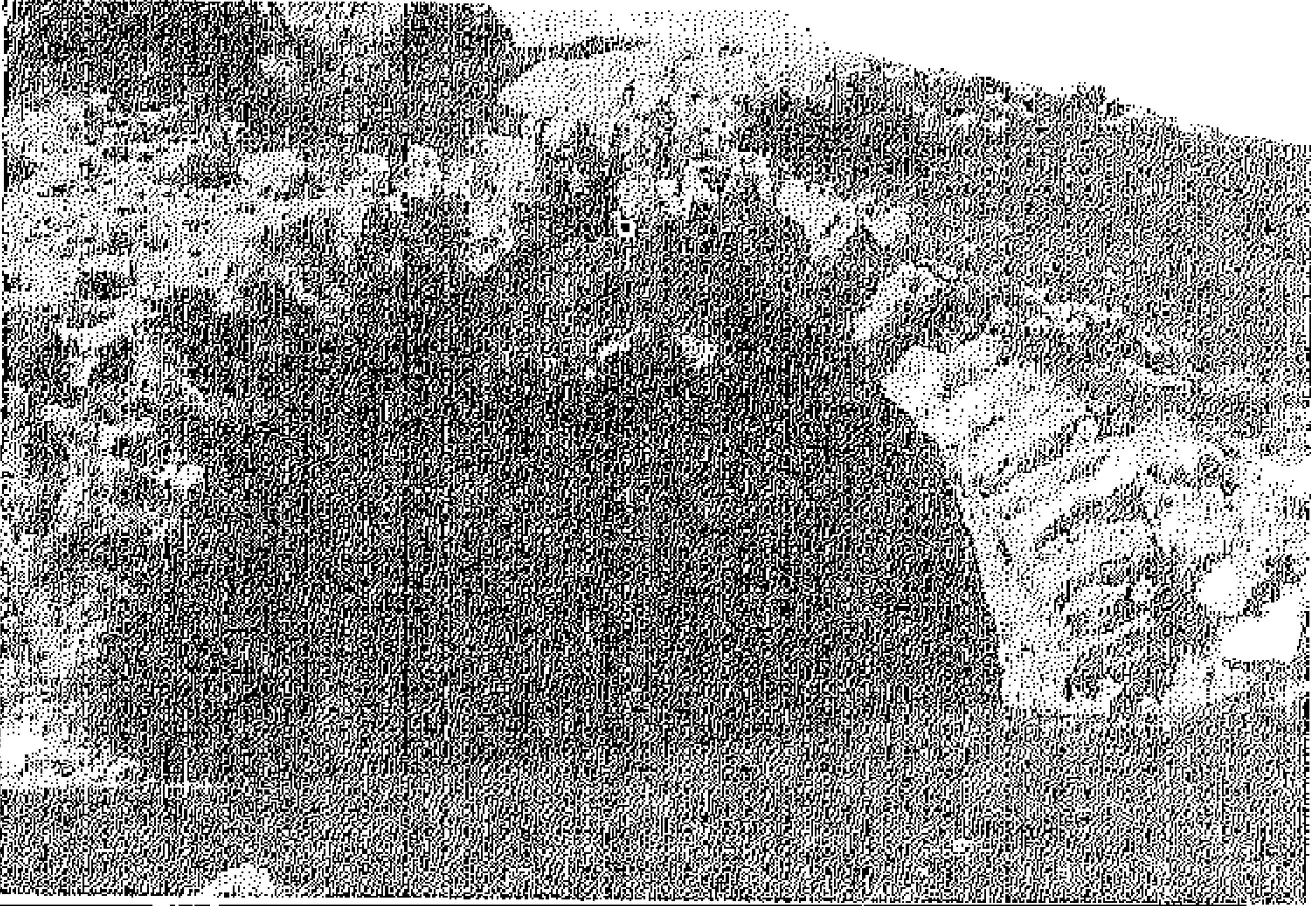




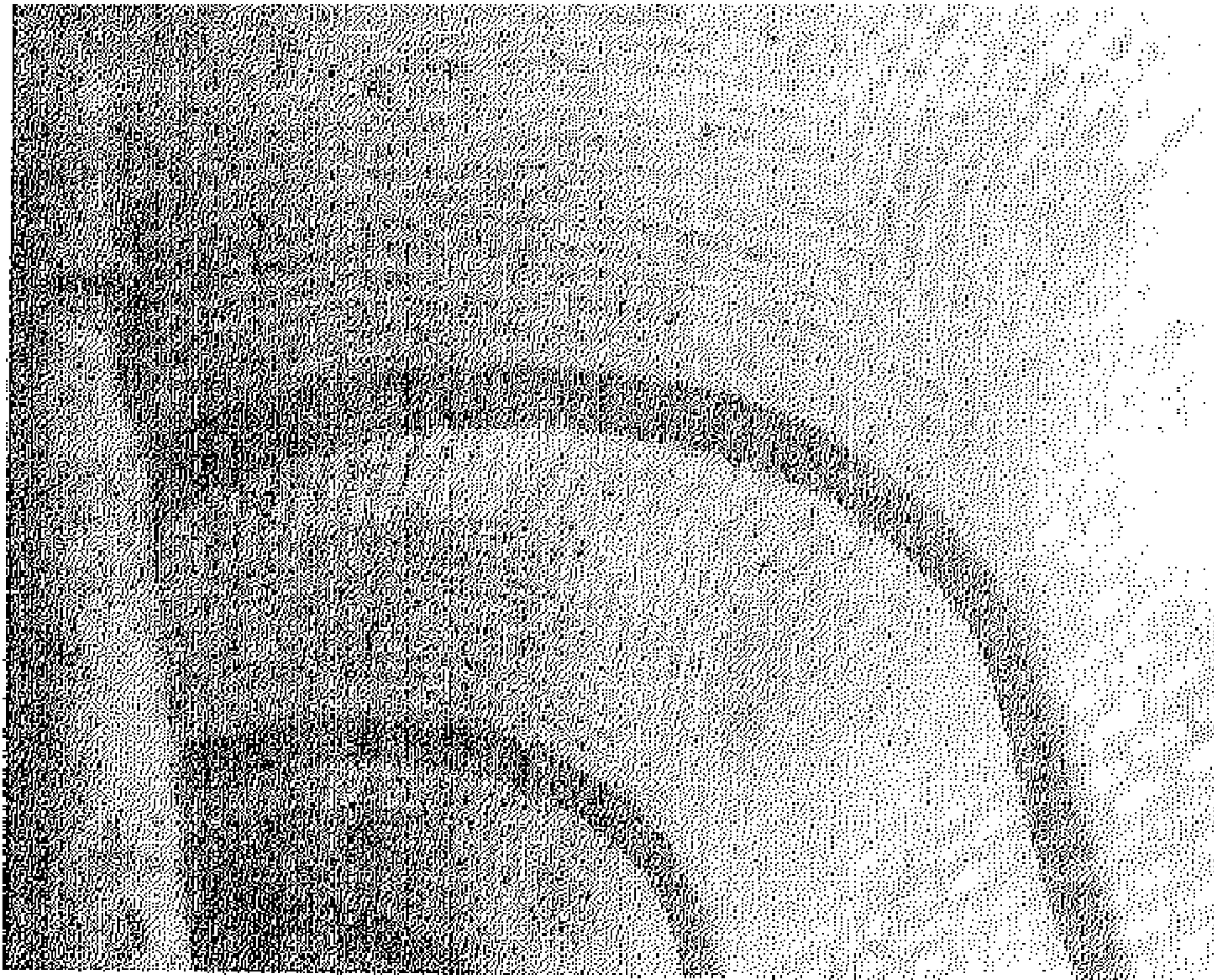
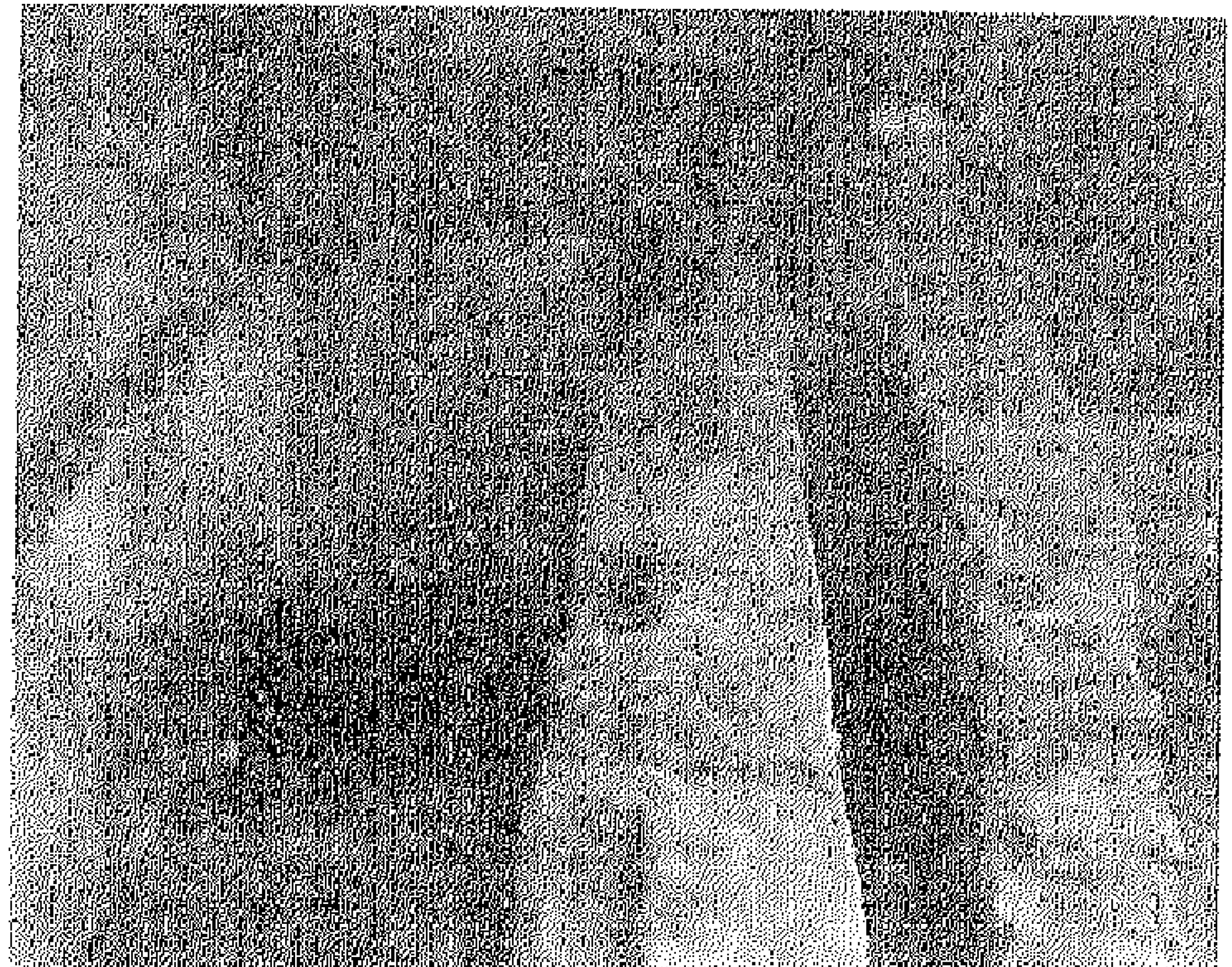
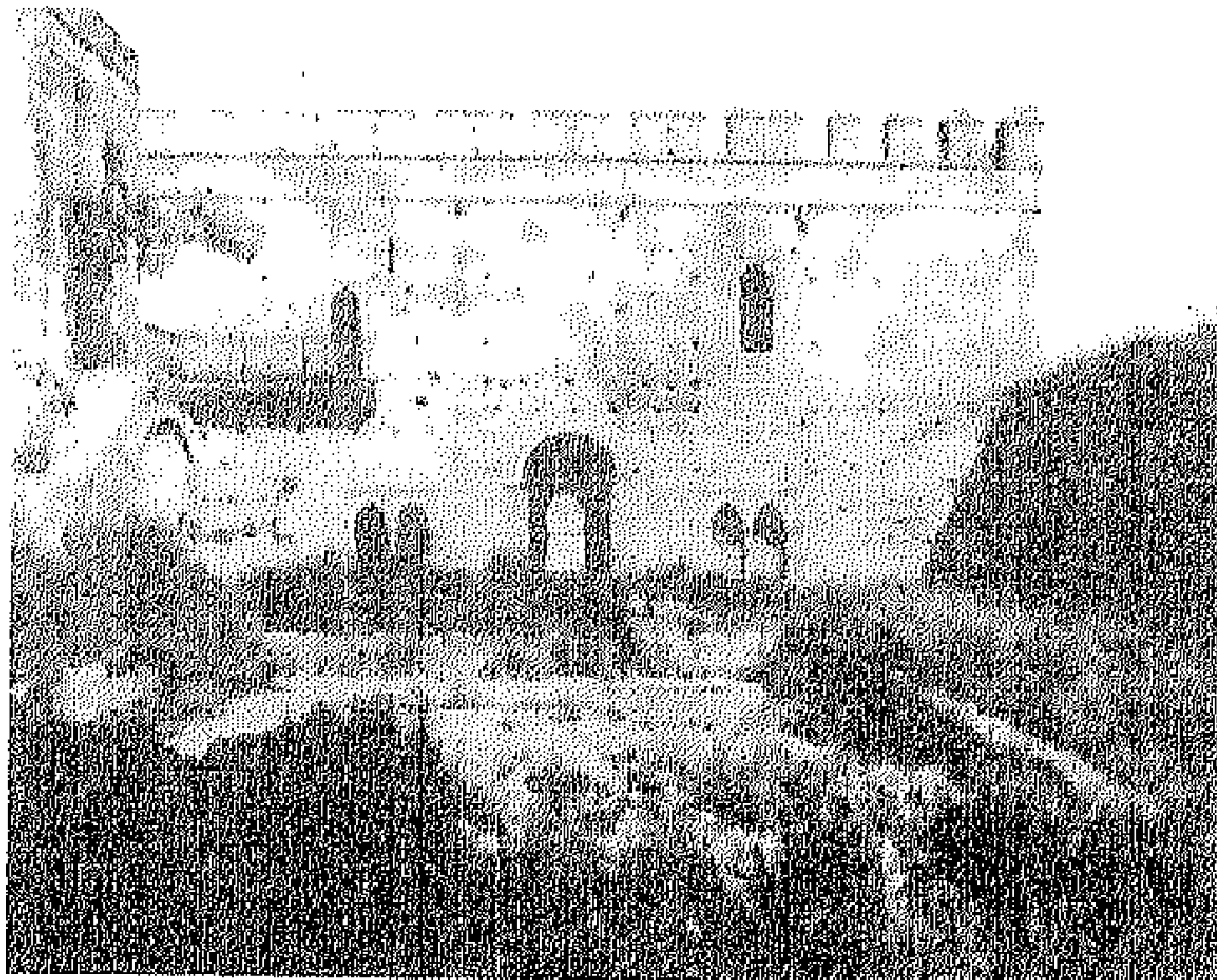
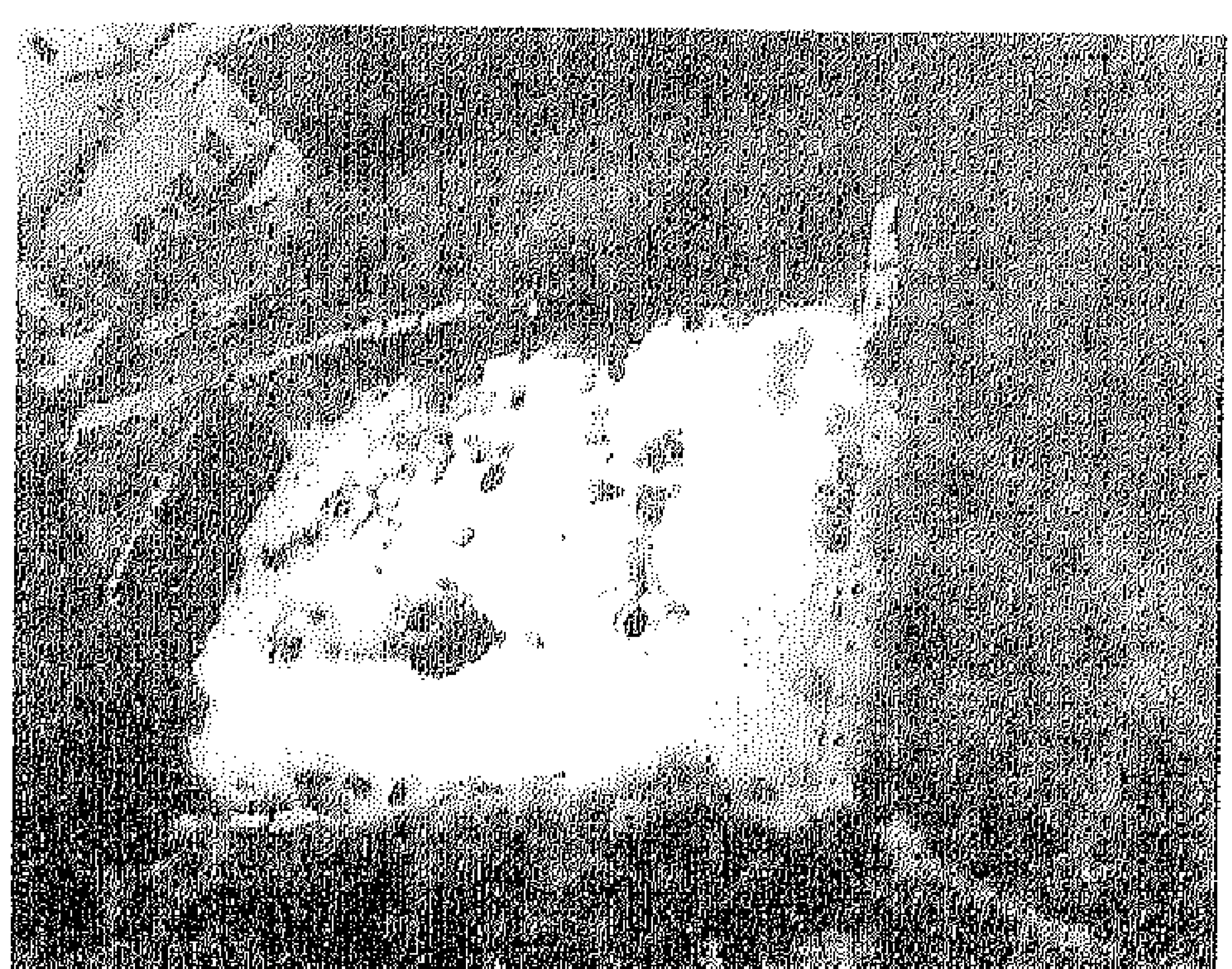




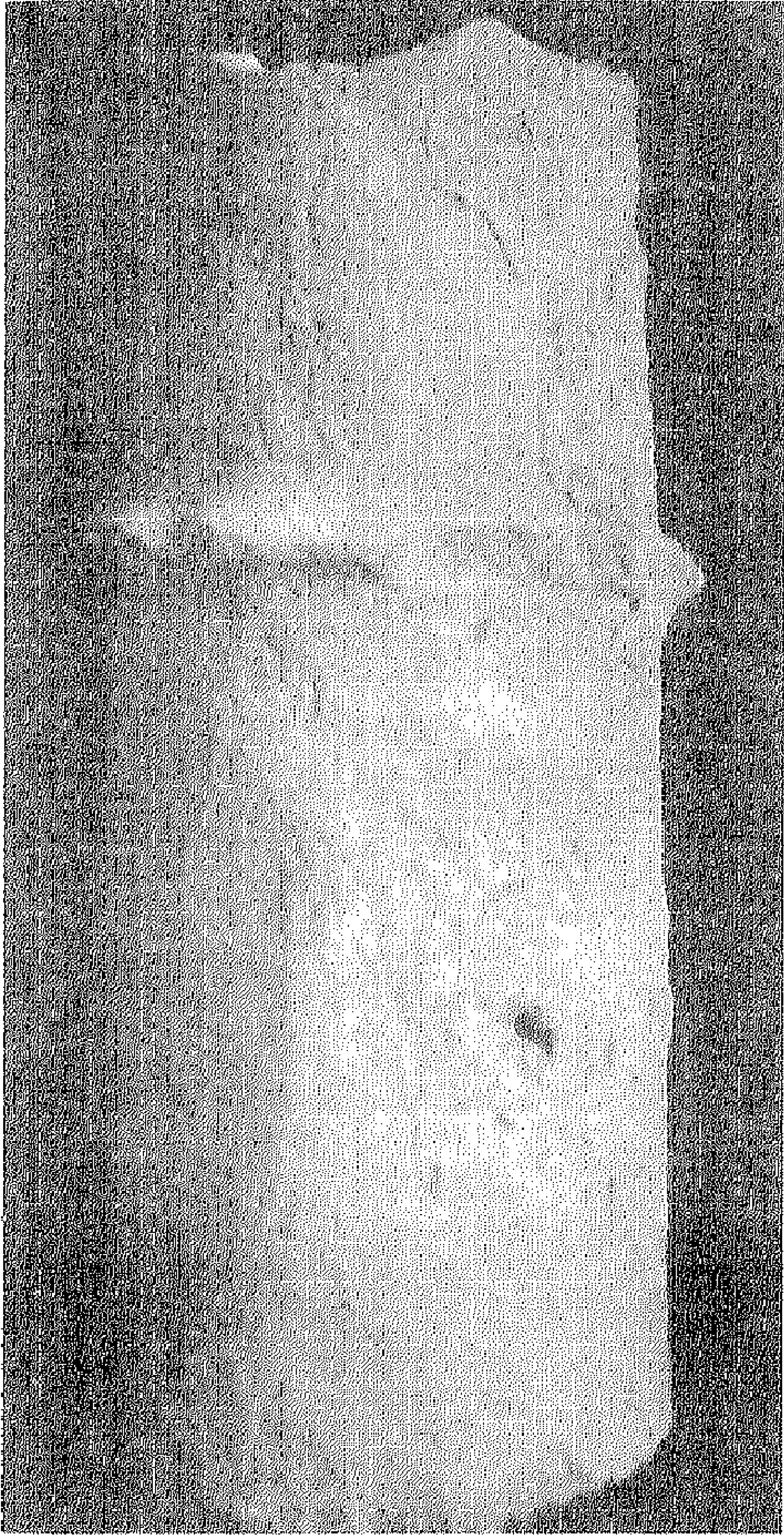
١٠ – B,A مجرى المياه وصهريج البقر بالحصن : ترجالة (كاثيرس أو قصرش) . C صهريج حصن بوخلانثى «برج الحنش» (قرطبة) . D صهاريج قطاع «البرّانى ، في حصن شاطبة (بلنسية) .

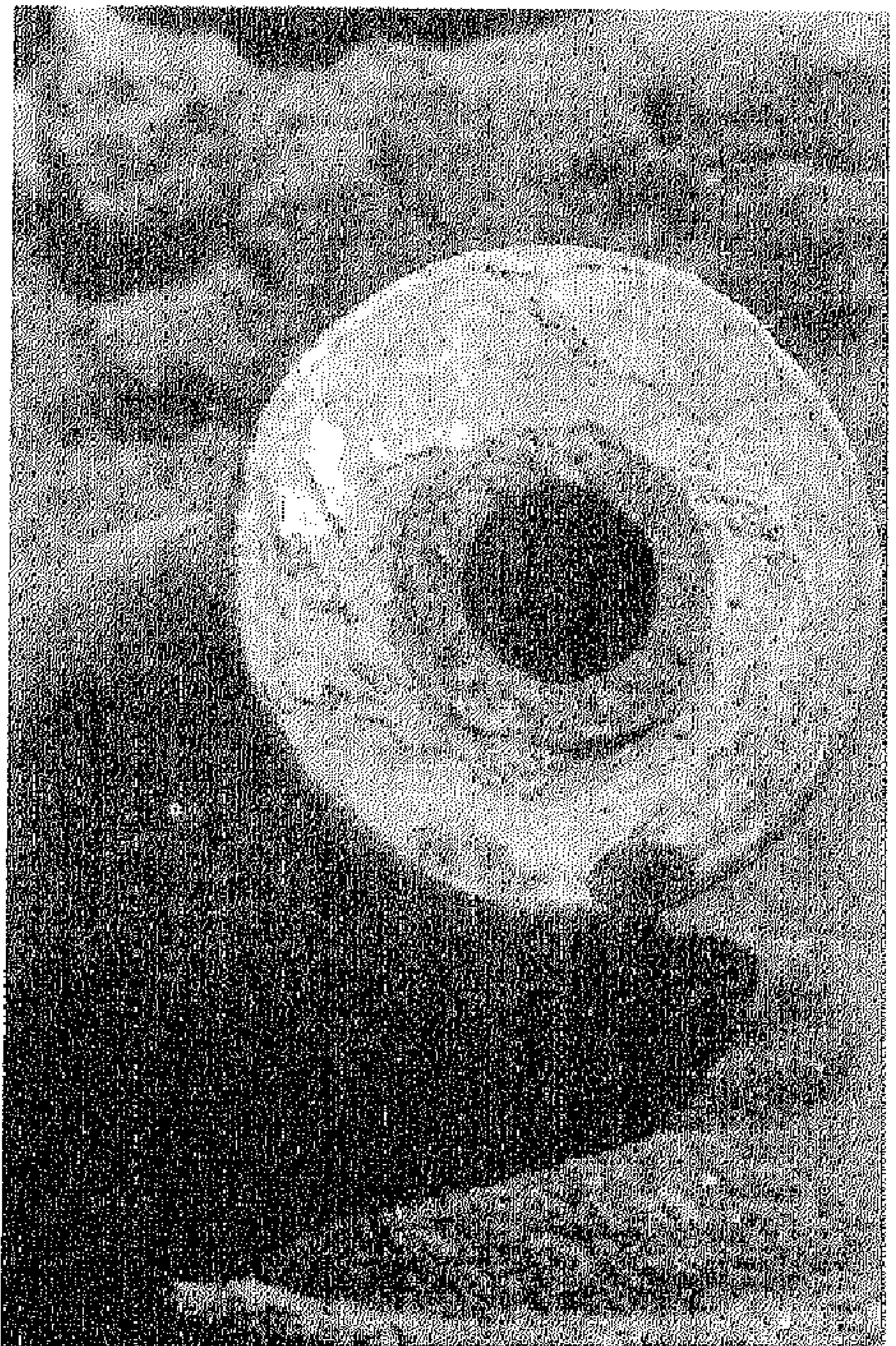





١١ - A جب قطاع «البرانى» في حصن شاطبة (بلنسية) D,C,B جب حصن بنيار (غرناطة) .

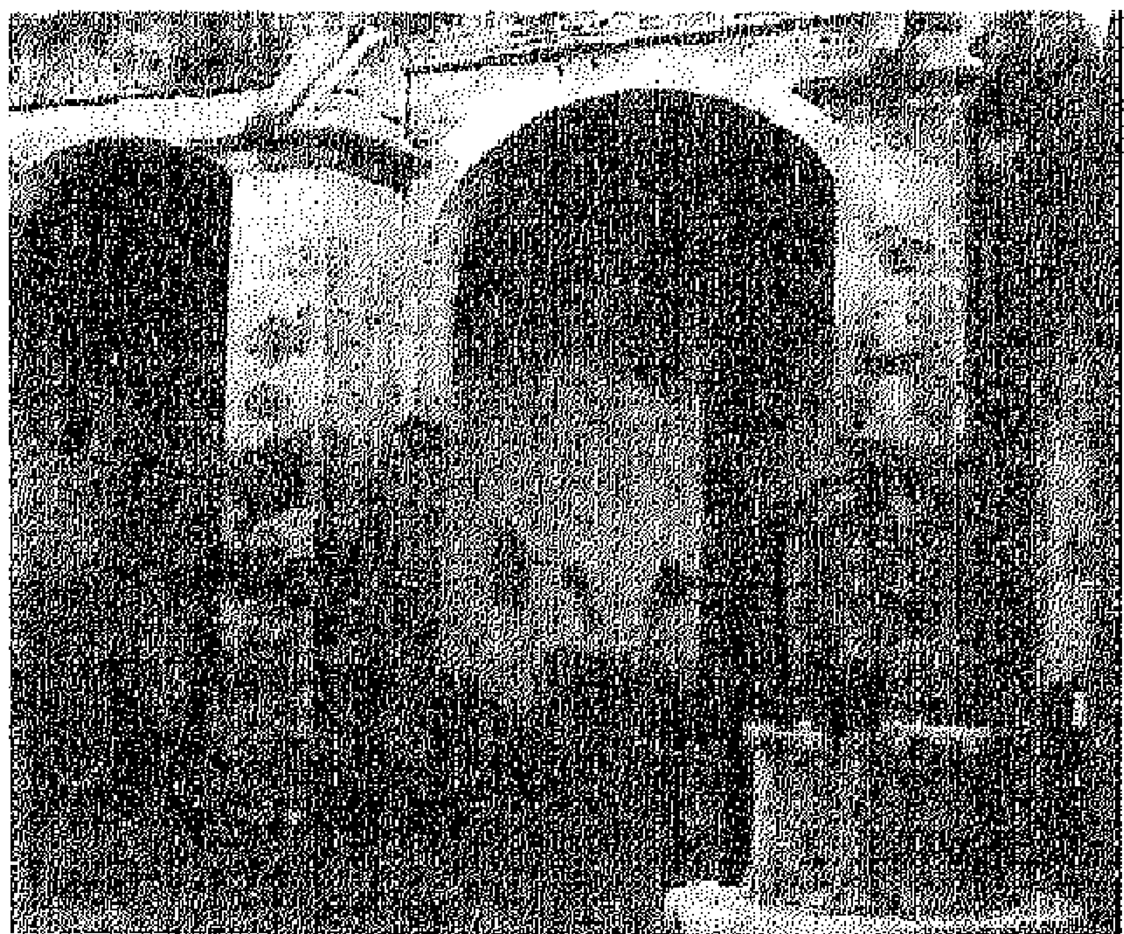
١٢ - A نمط أقبية بيضاوية مشيدة من الأجر على أجباب في كل من حصن مارتوس (جيان) وبوبيلا دى مونتا لبان طليطلة) B جب حمامات بنى سراج- الحمراء B منظور بانورامى لصهريج قصر أشبيلية - قرمونة .

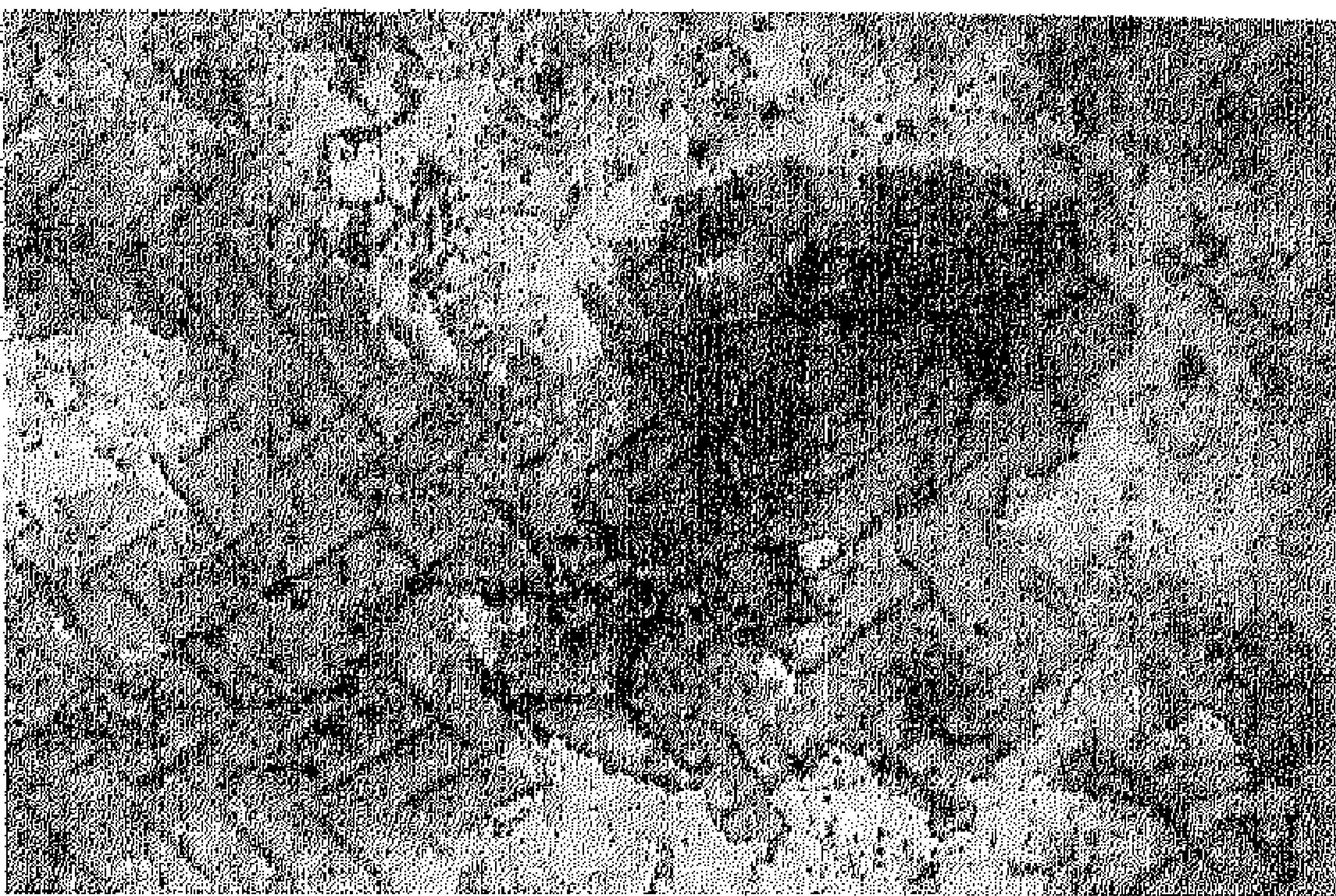




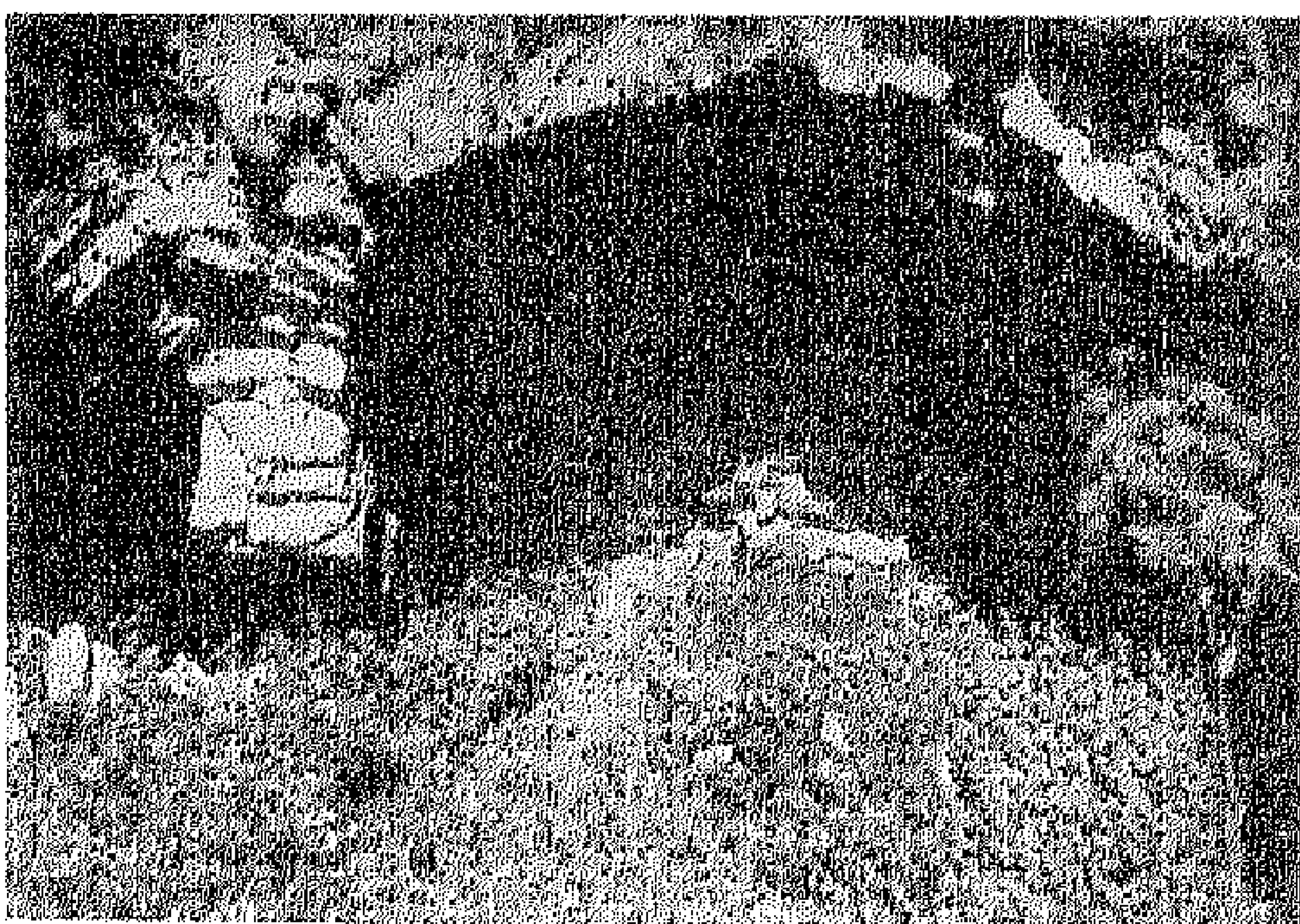


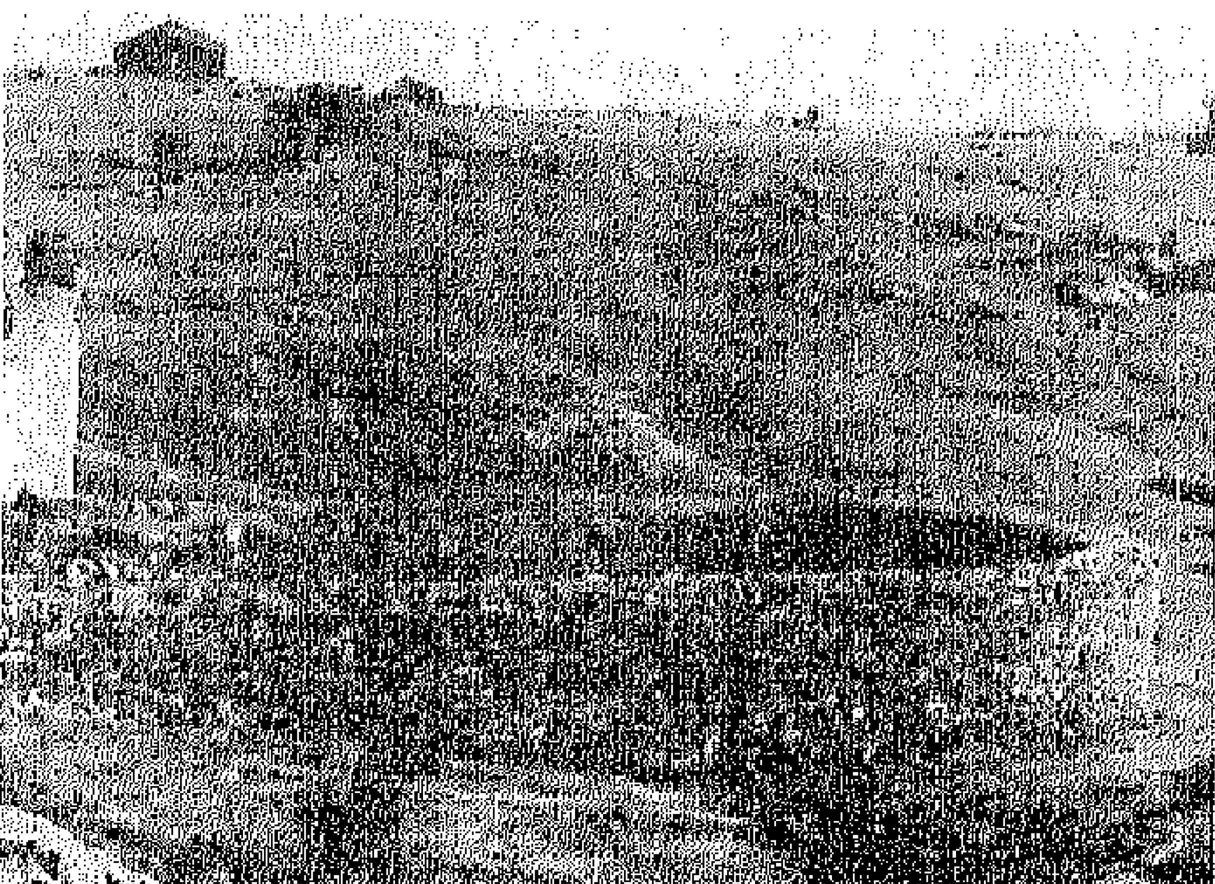
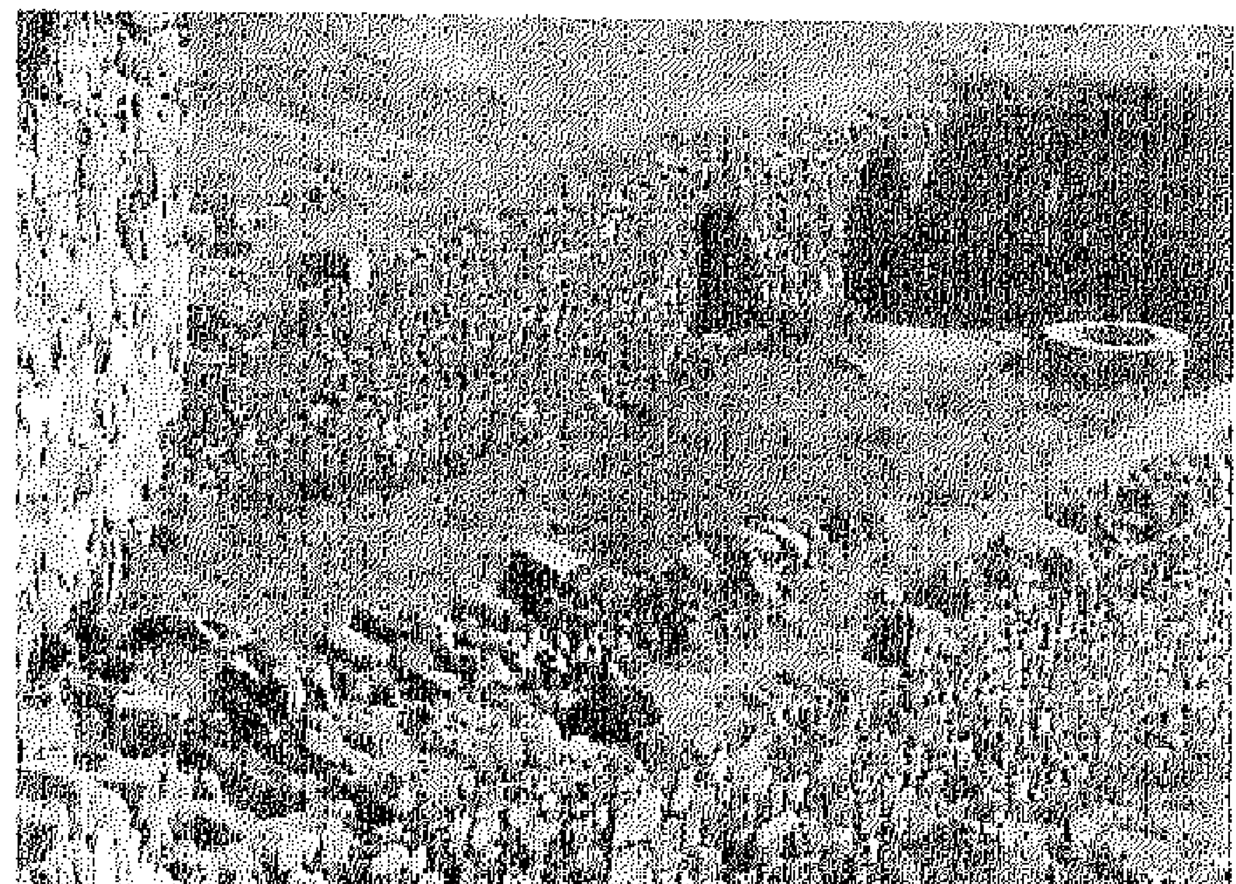
١٣ - تتورات (مواسير) عربية A مدينة الزهراء ، C,D,B في أنتقيرا C غرناطة.



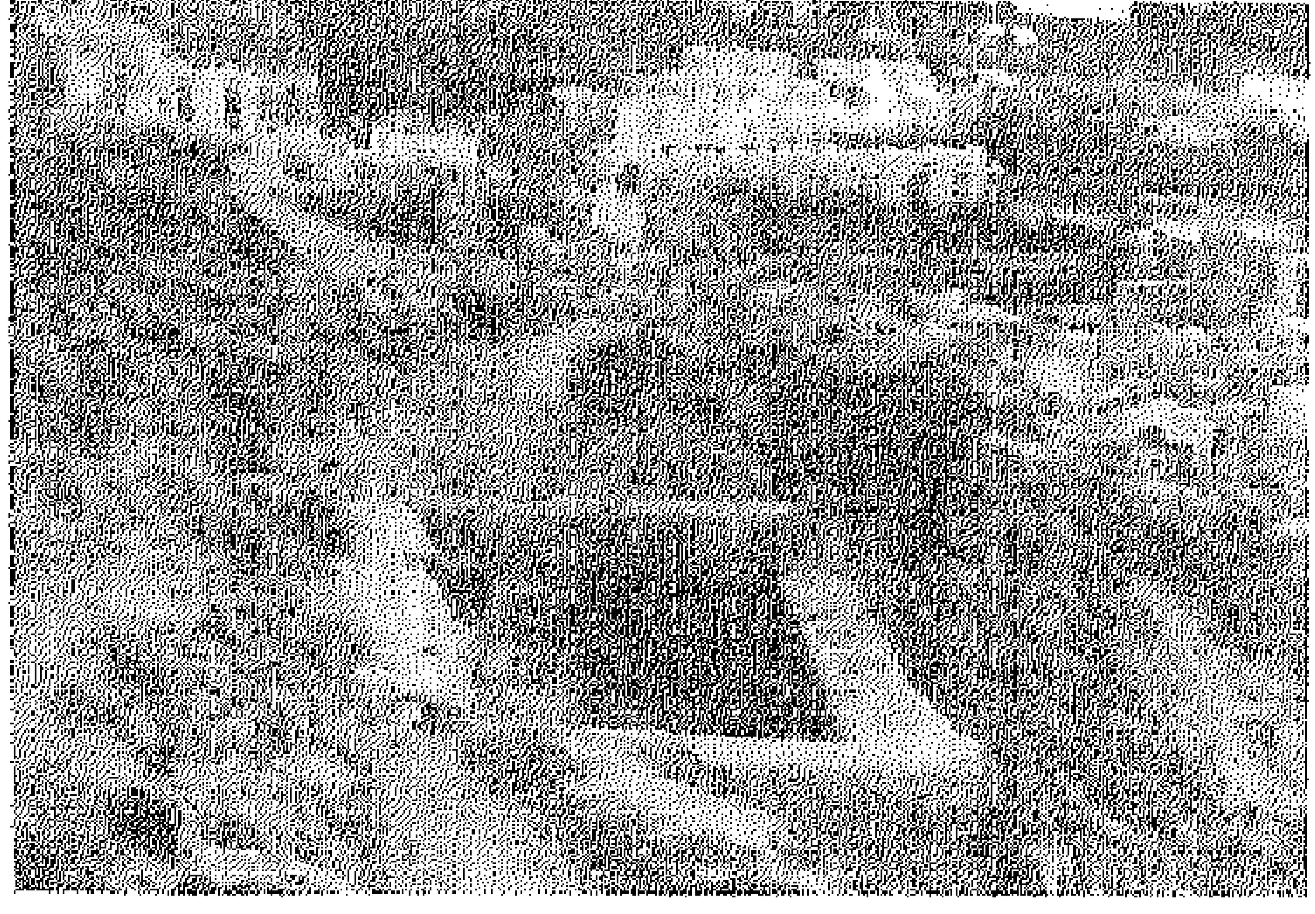
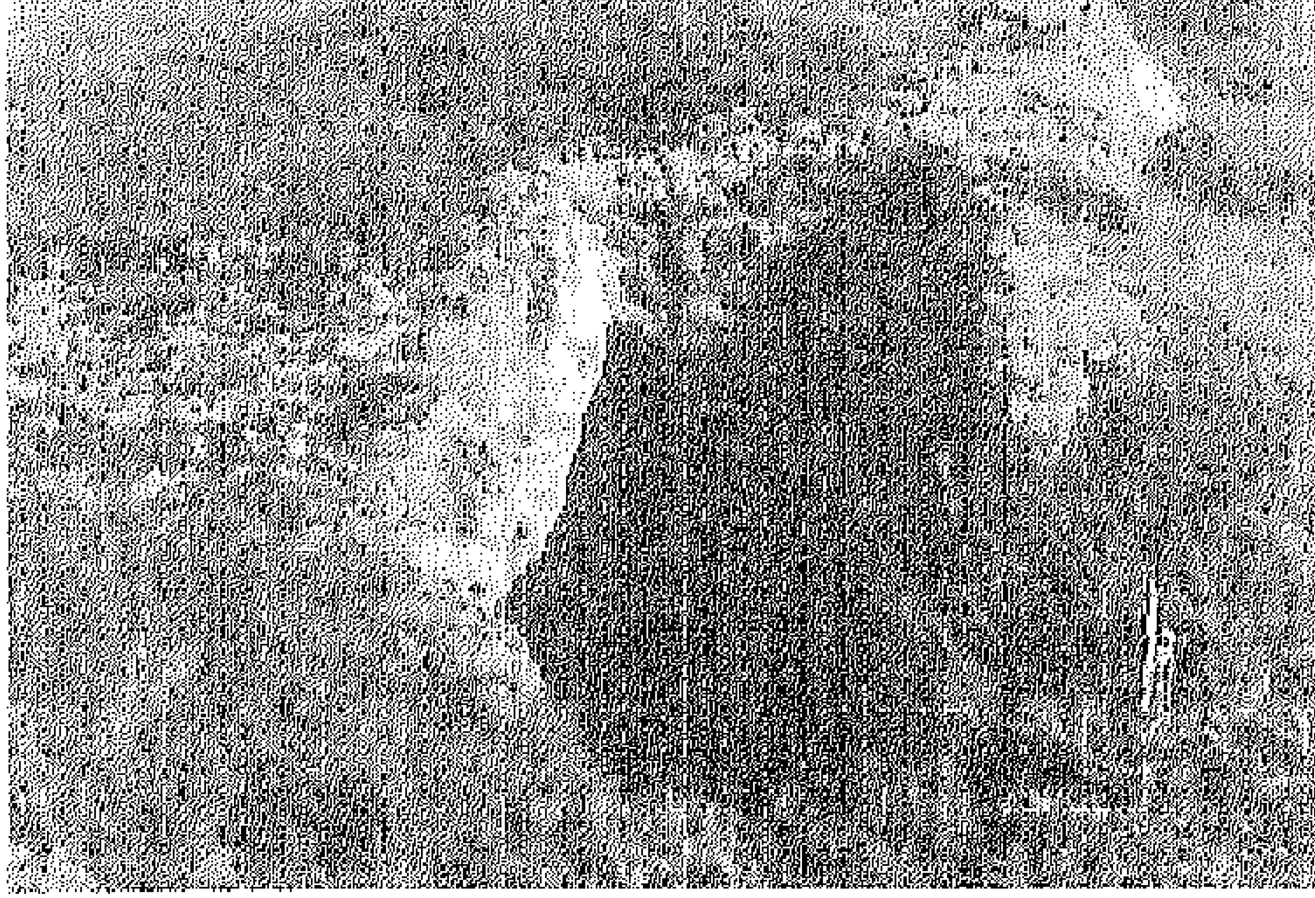
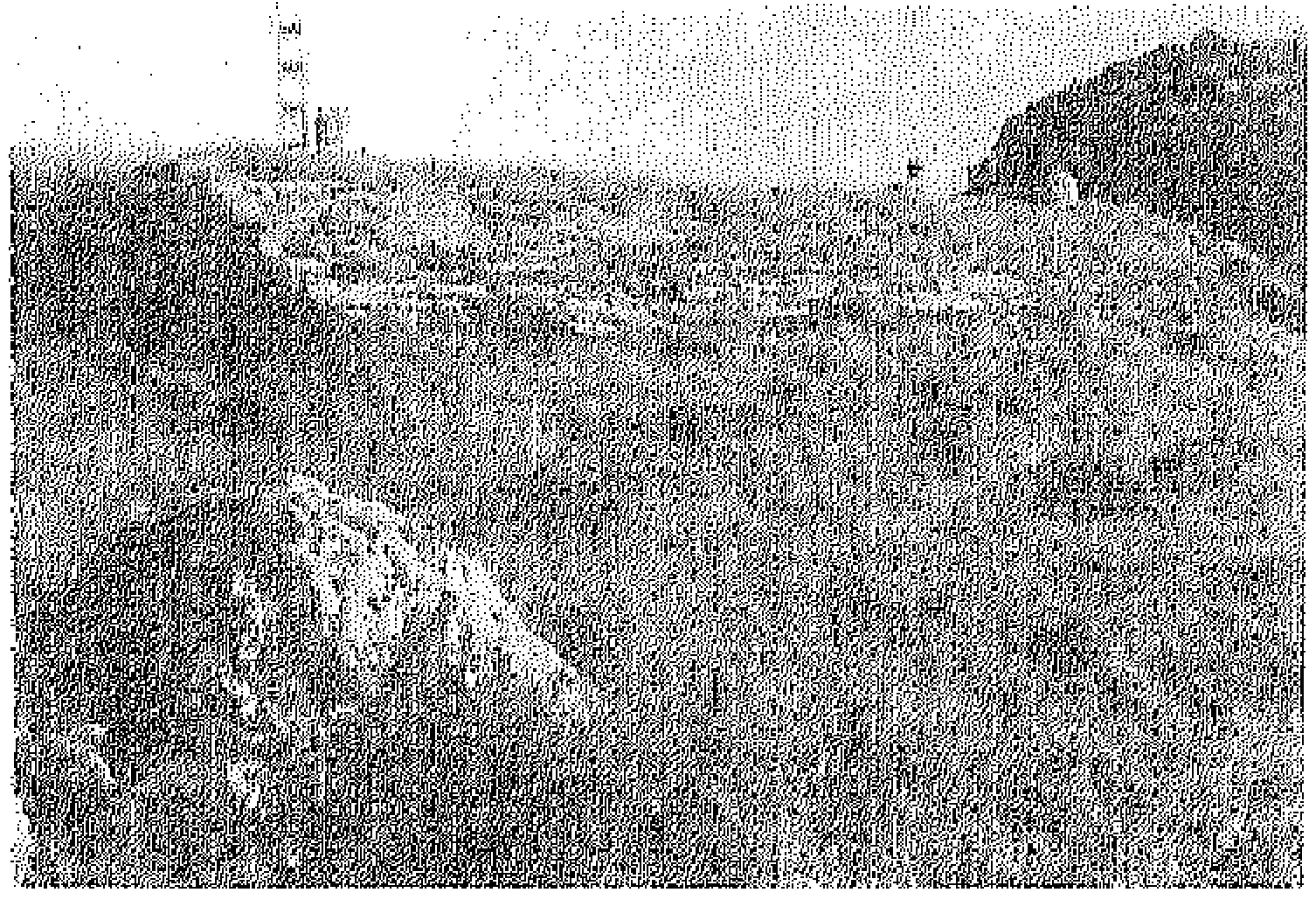



١٤ - B,A صحن مقر الإقامة claustro في سانتا ماريا . مدينة شذونة (قادش) c : داخل البرج لحصن أولوكاو . D سور بليونس (سبتة) .

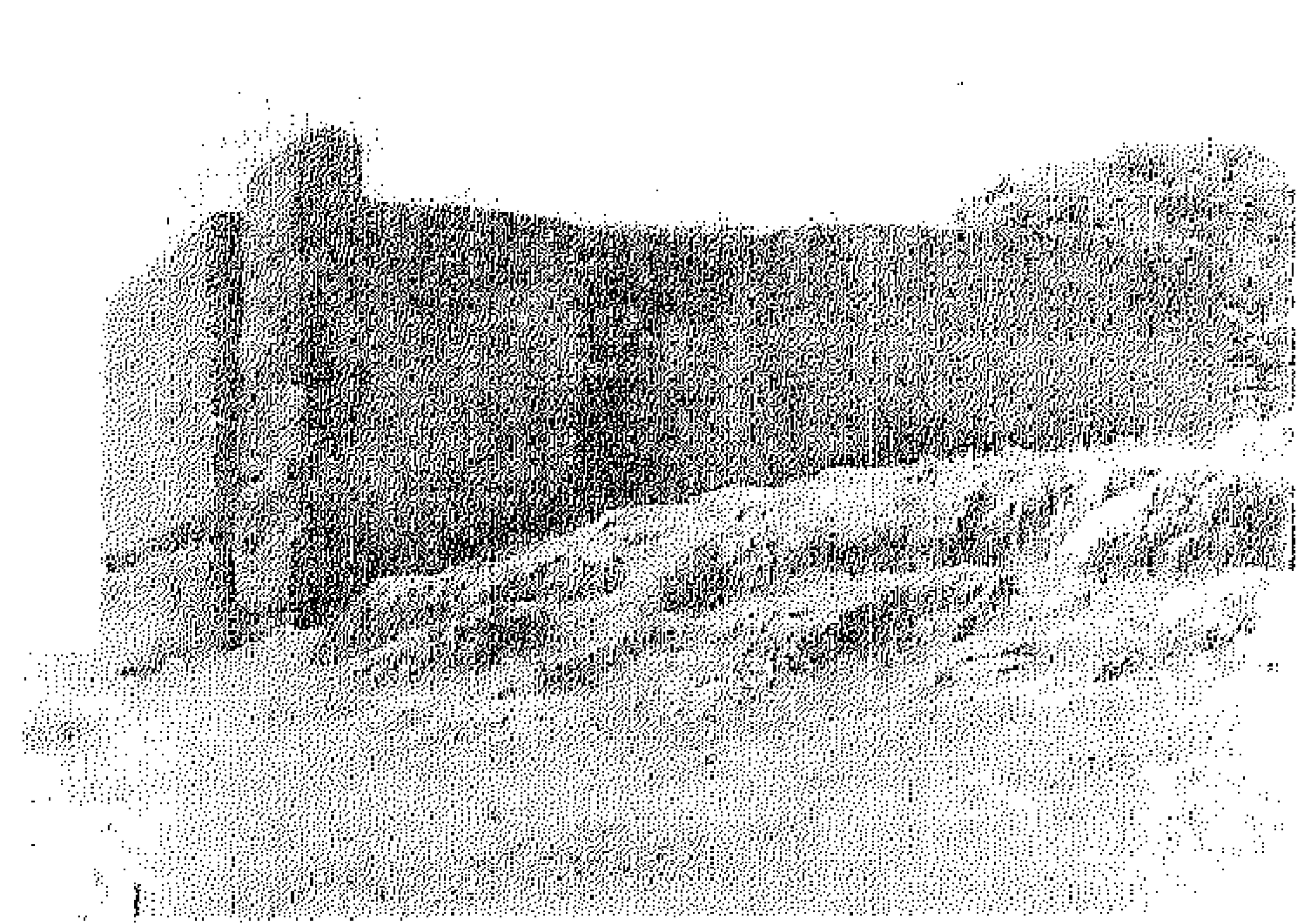


١٥ - B,A جب مفترض في حصن مارتوس (جيان) D,C بئر له سوران حصن مونتالبان (طليطلة) .

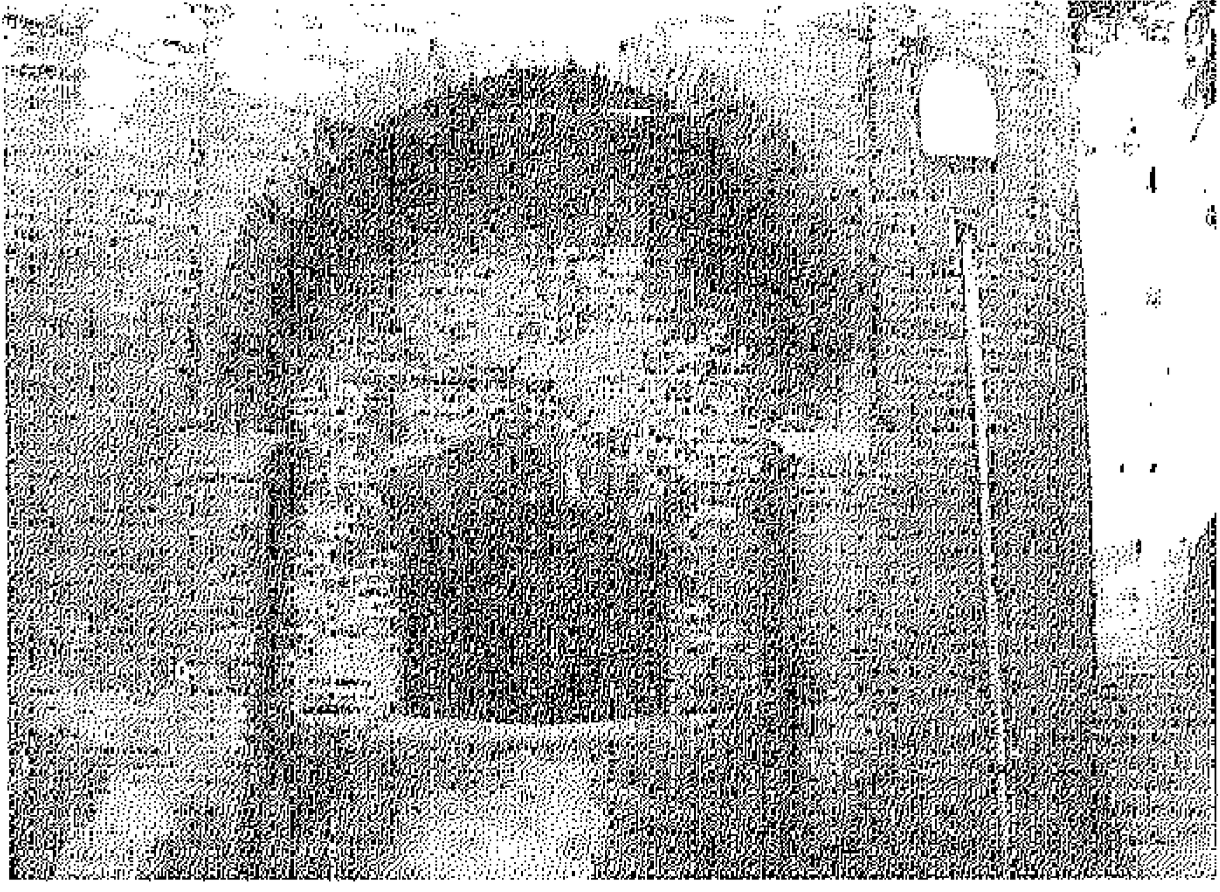





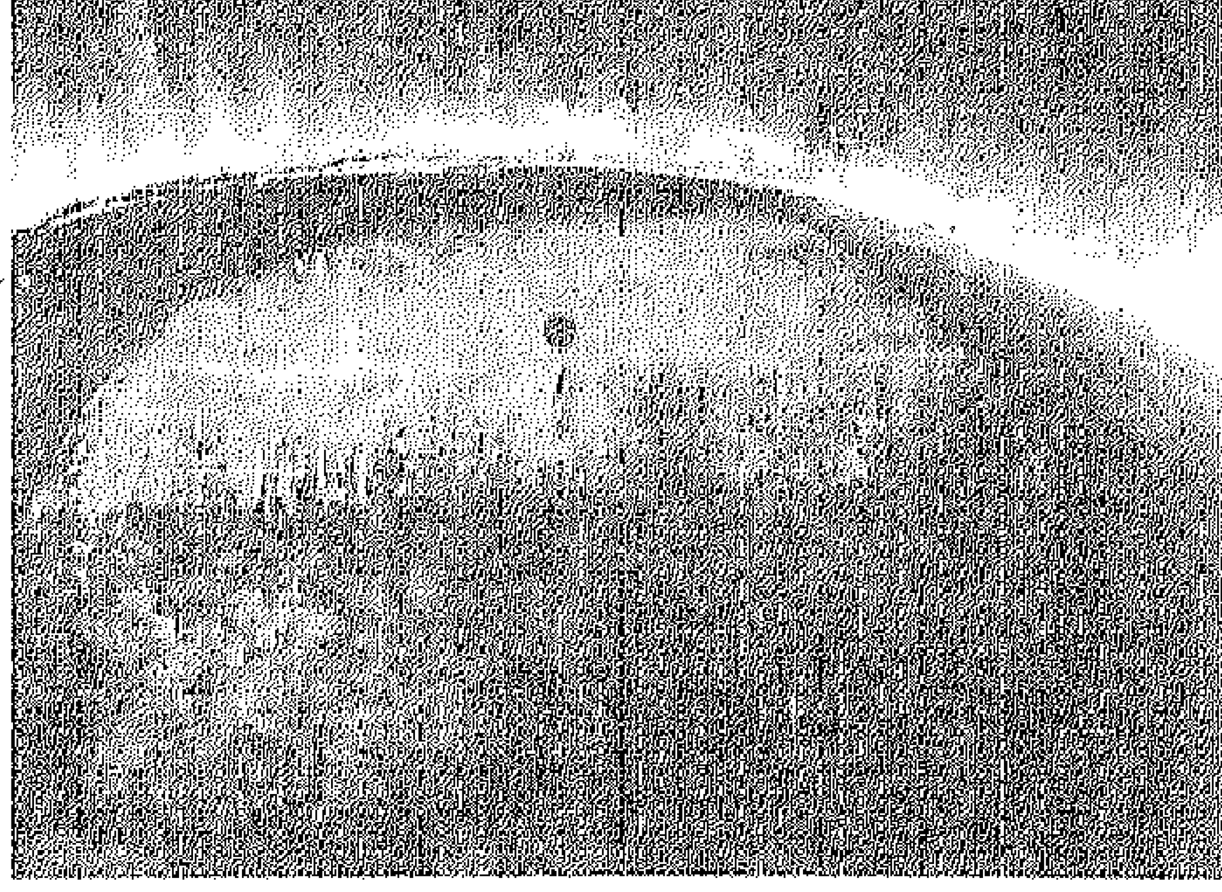
١٦ - A خارج الجب B منظر للبركة . بحصن أريولة D,C ميجل، منظران للجب الواقع خارج أسوار الحصن - كاركابوى (قرطبة) .

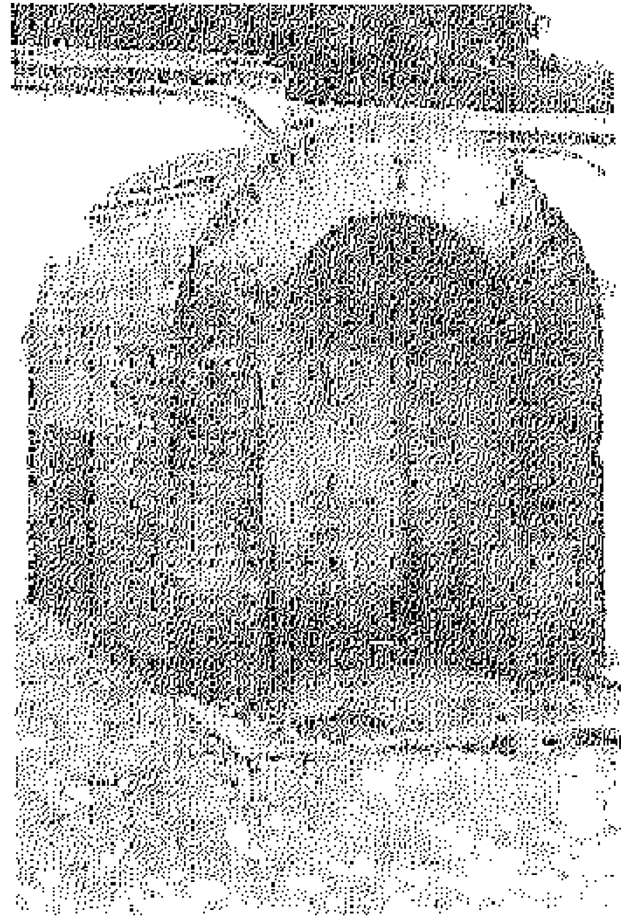





١٧ - B,A جُبَّان في حصن موكلين (غرناطة) . D,C بعض الجوانب الخارجية لجب سان ميجل ، حى البيازين . غرناطة .







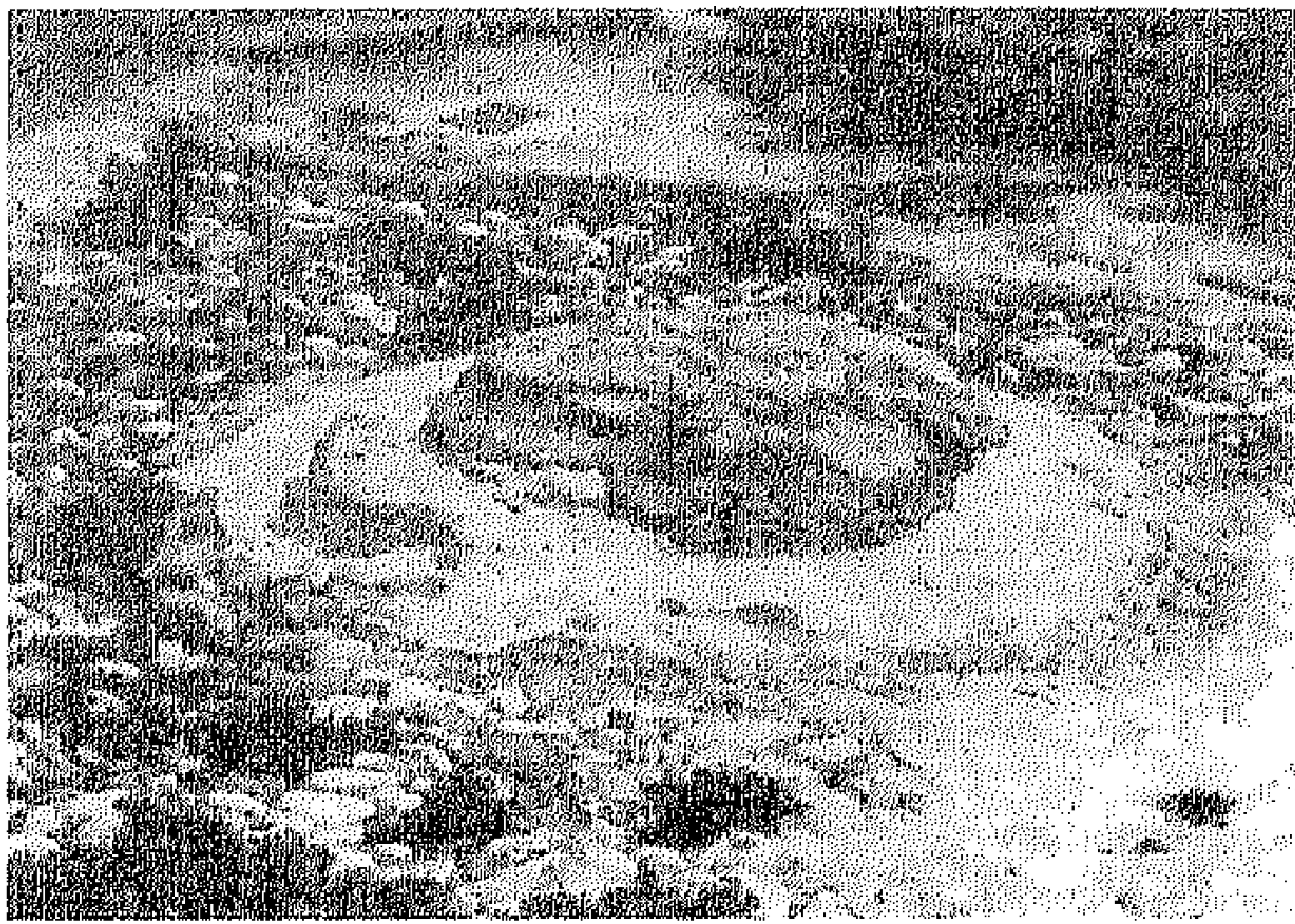


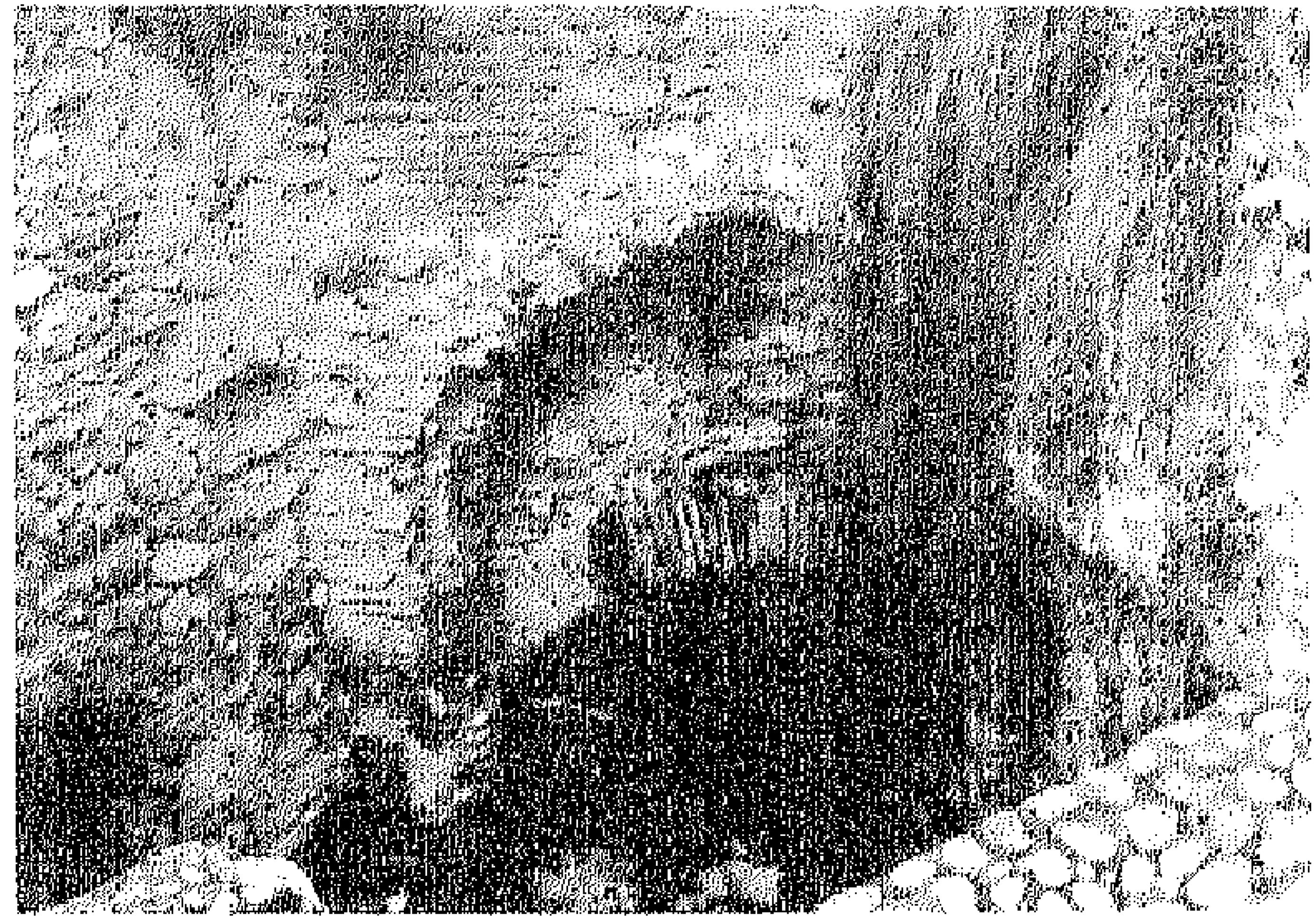


١٨ - B,A الداخل والخارج لجب تويّو - البيازين - غرناطية ، أجباب غرناطية أخرى .

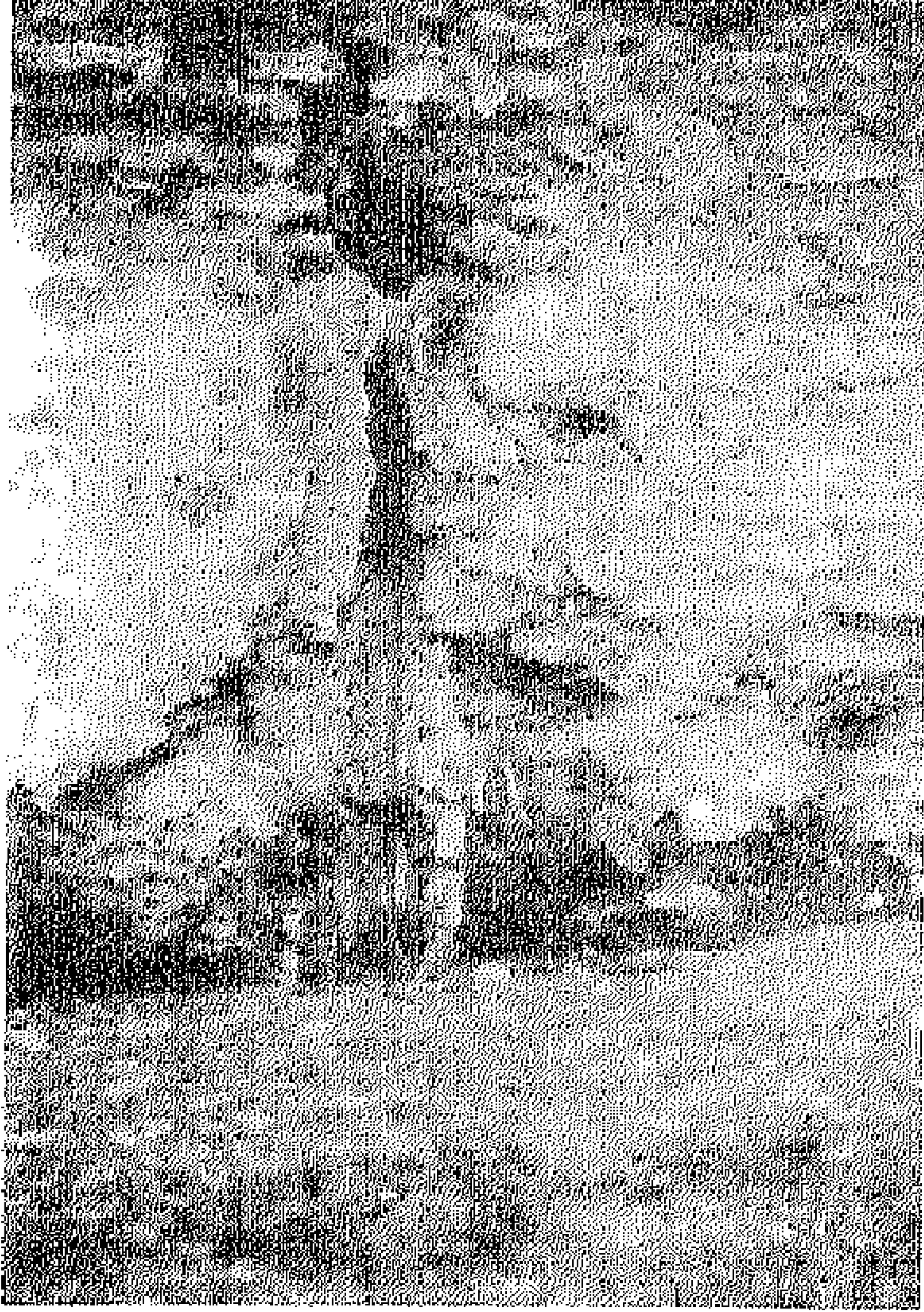


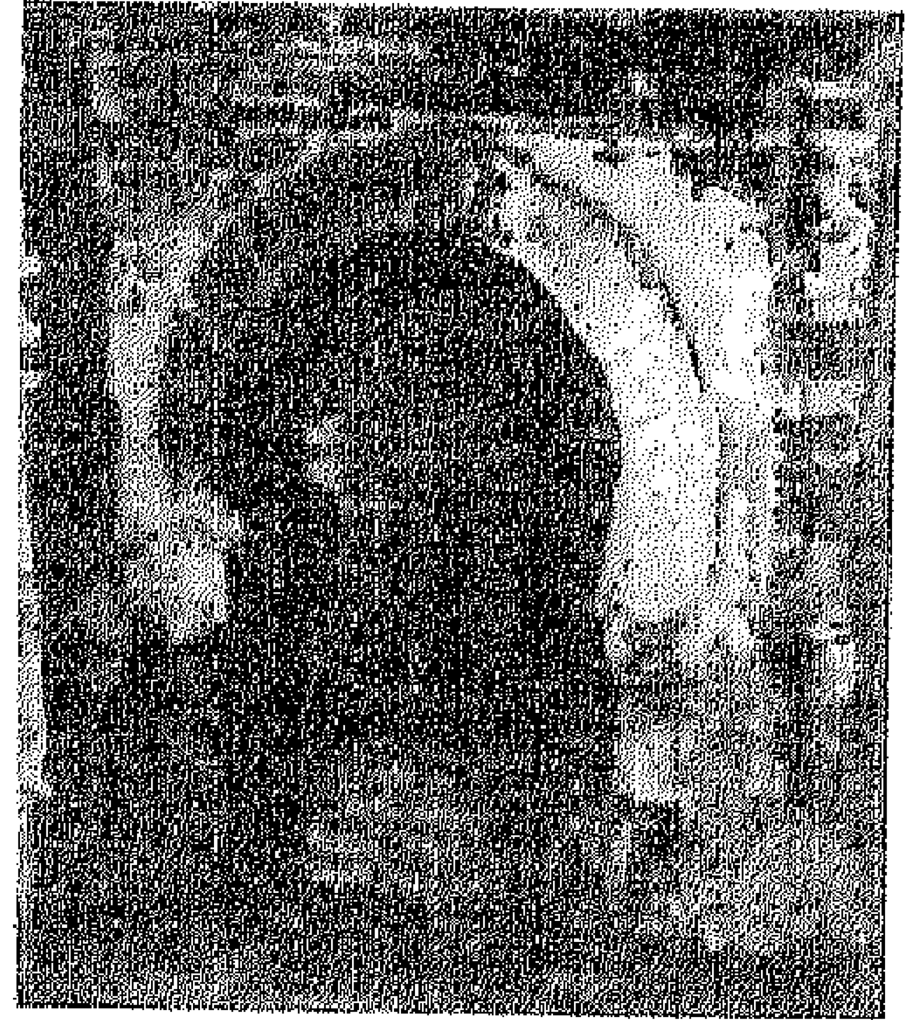




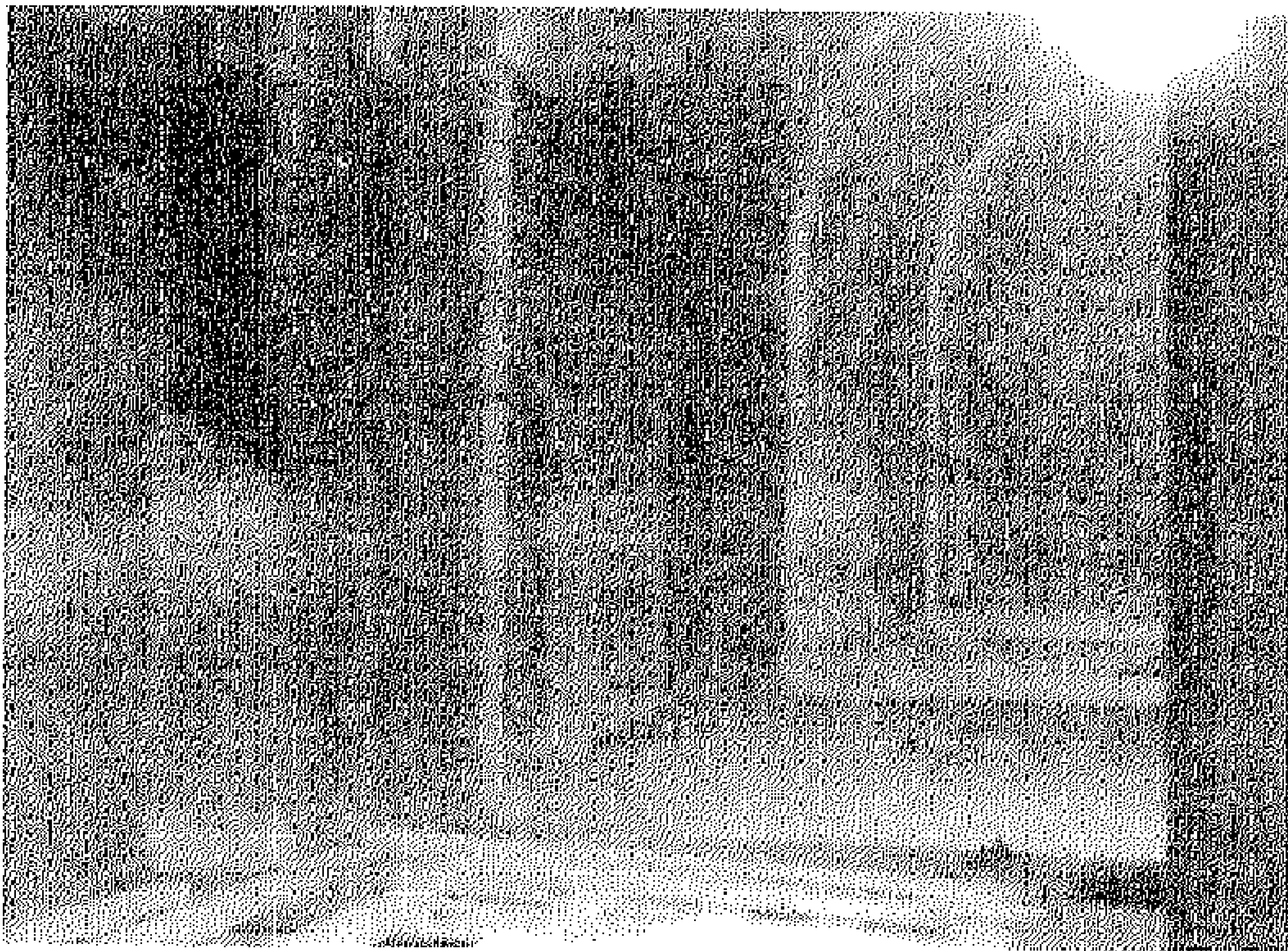
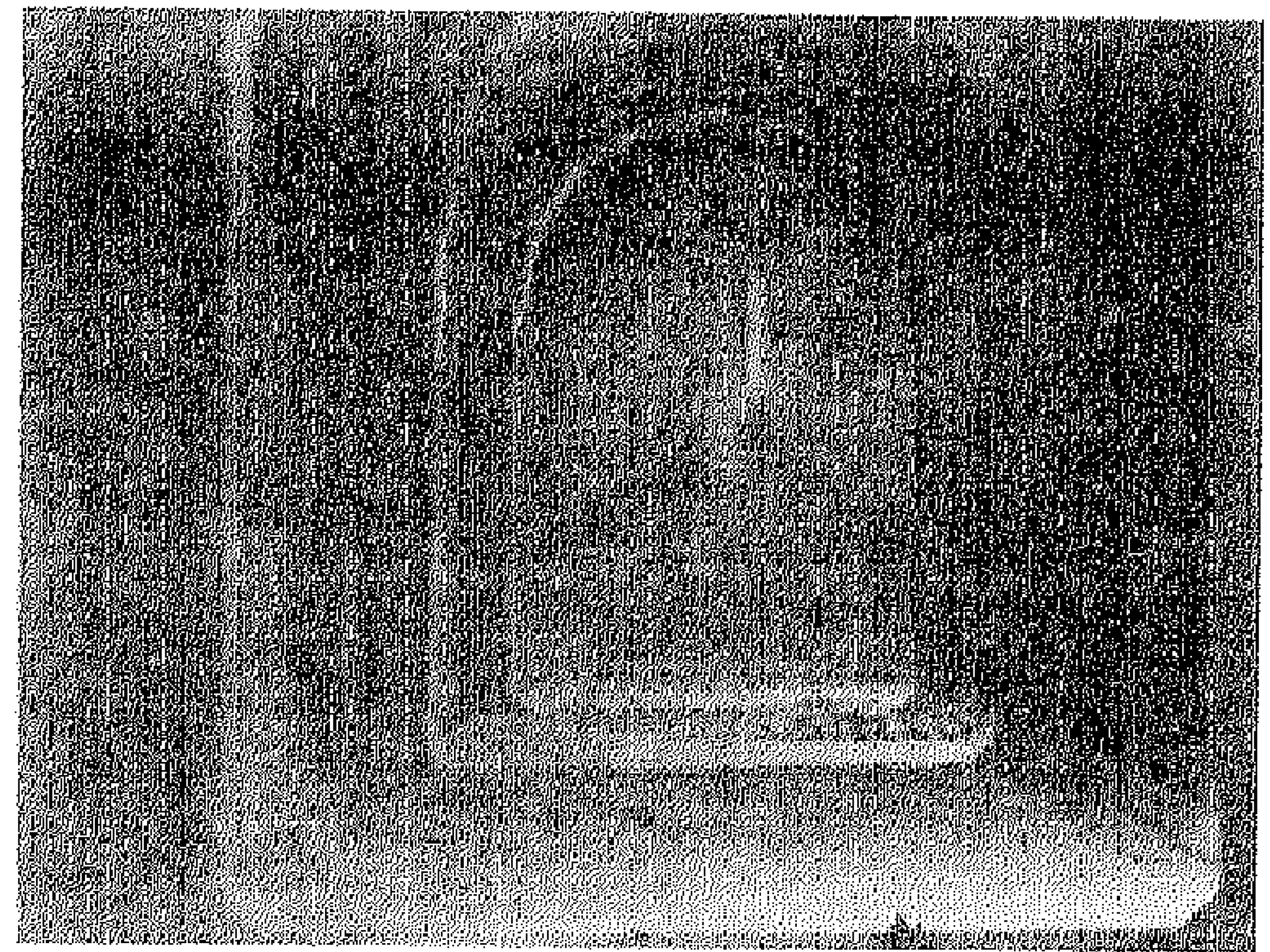


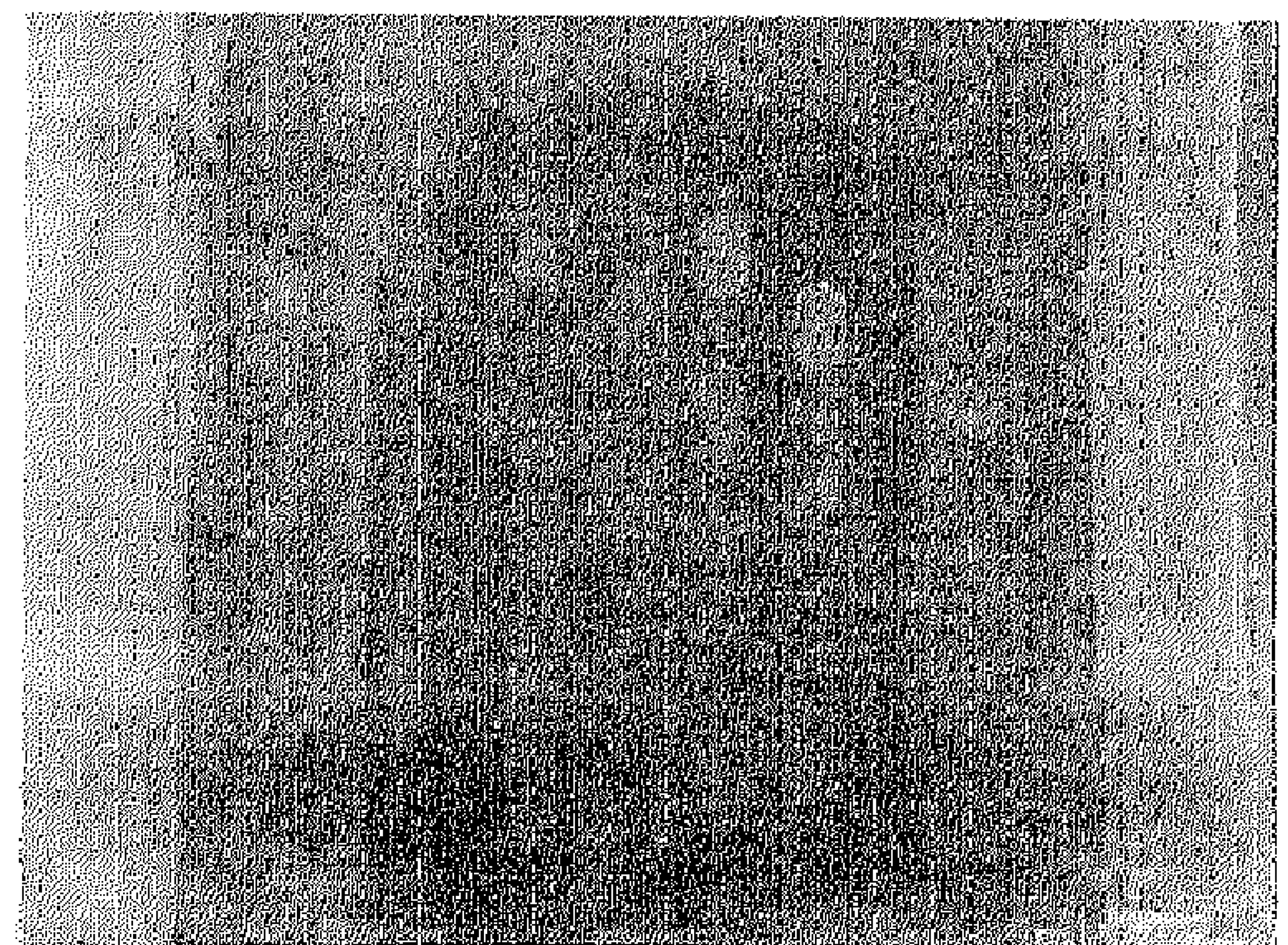
١٩ - أجباب غرناطية : A منحدر تشابيث غرناطة جب سان نيكولاس .
البيازين. B جب ذو فوّهة إسطوانية C جب القديس كريستوفل .



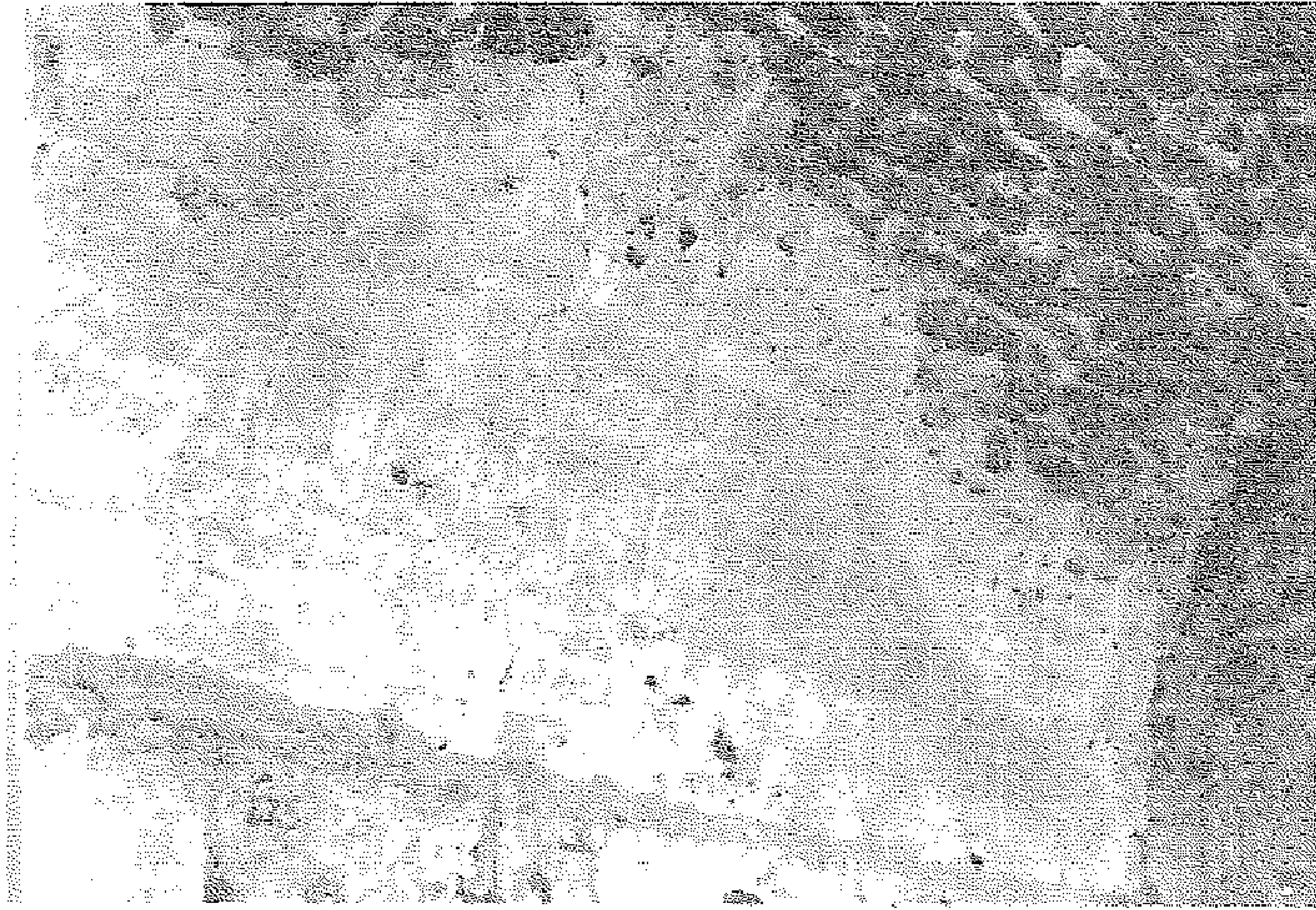
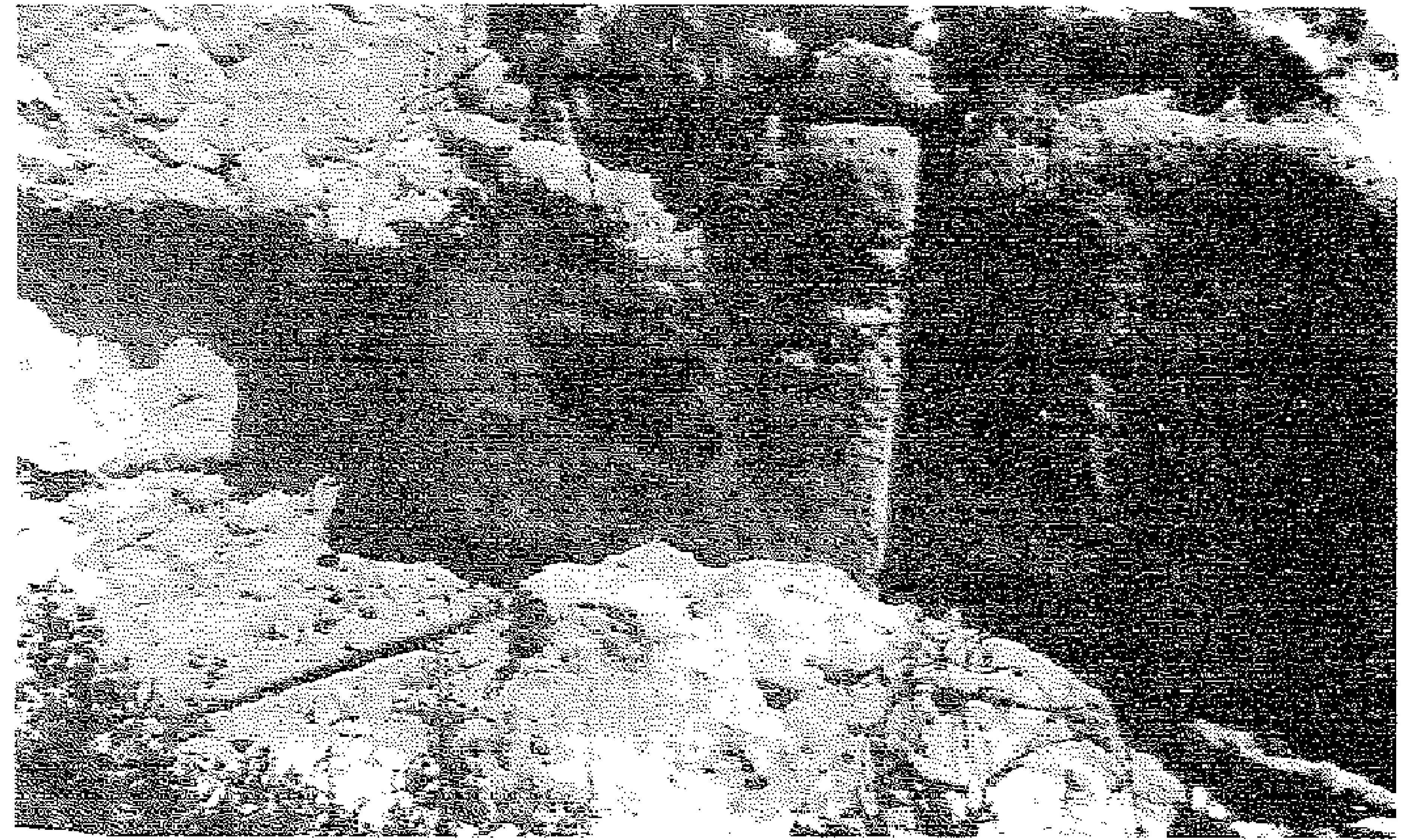
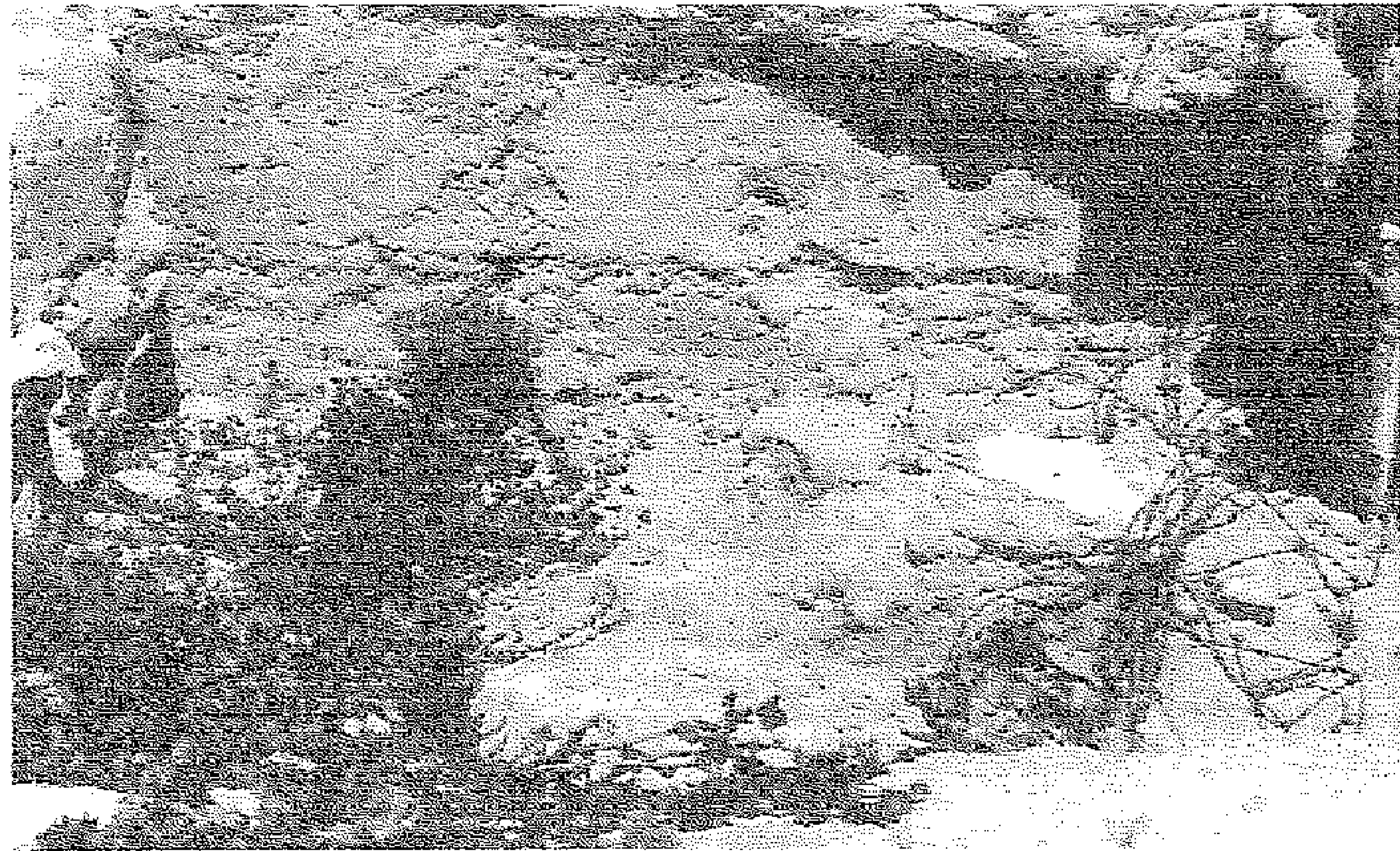


٢٠ – B,A جب في المنطقة المجاورة لبوابة بيسوس (الأوزان) C
جب بلاثيتا دى أويدورس (غرناطة) .

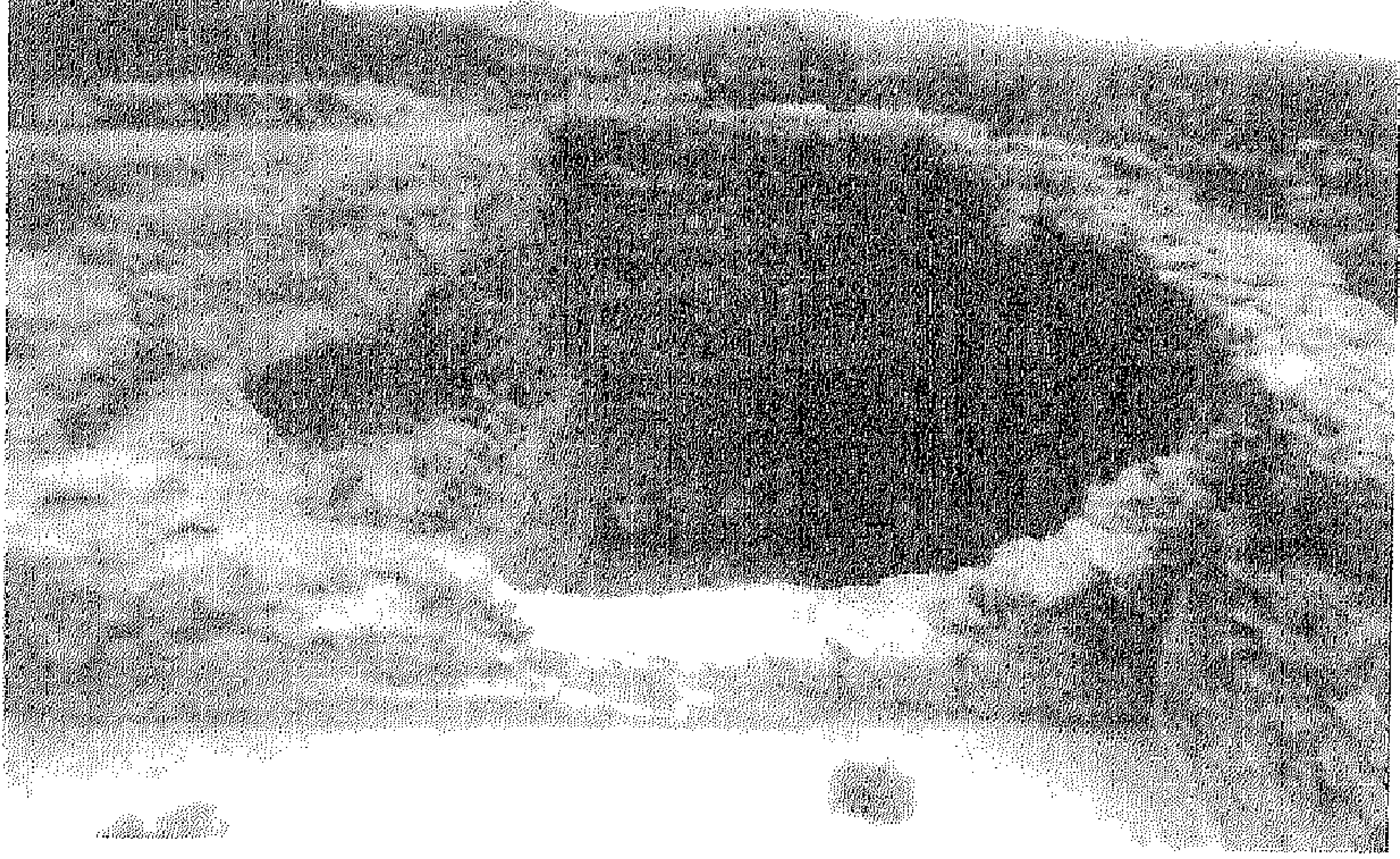





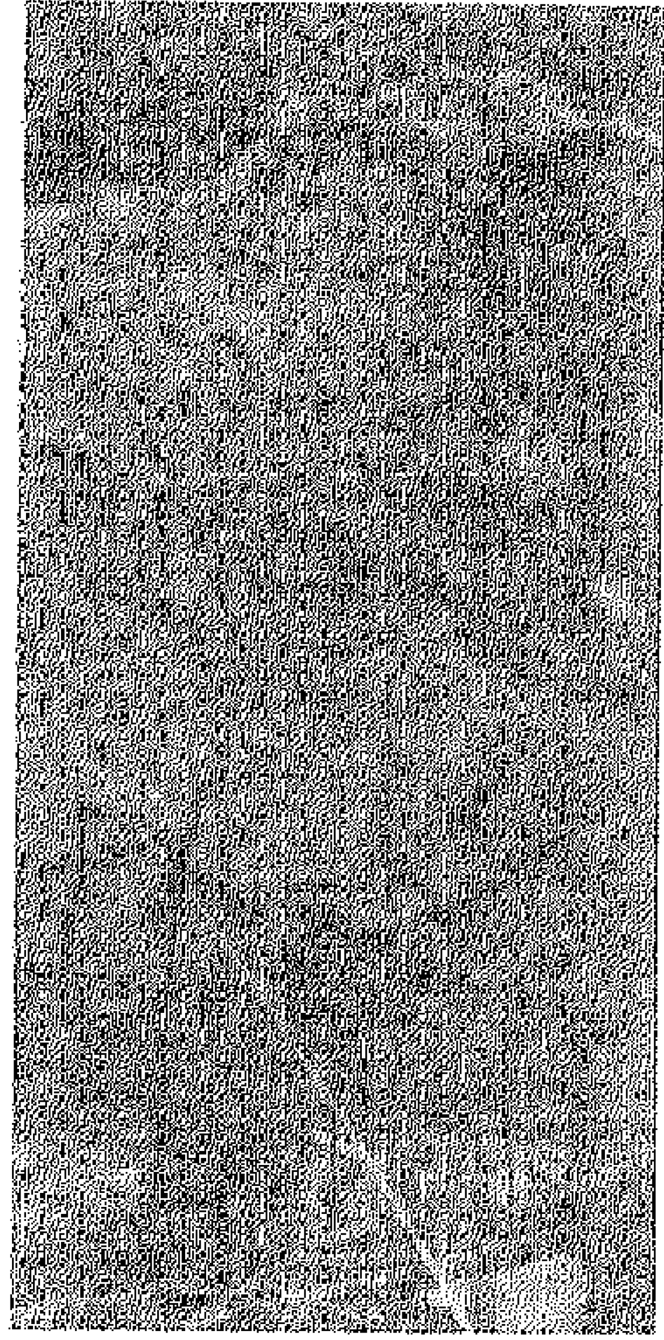
٢١ – جب في ميدان الأجباب (غرناطة) .

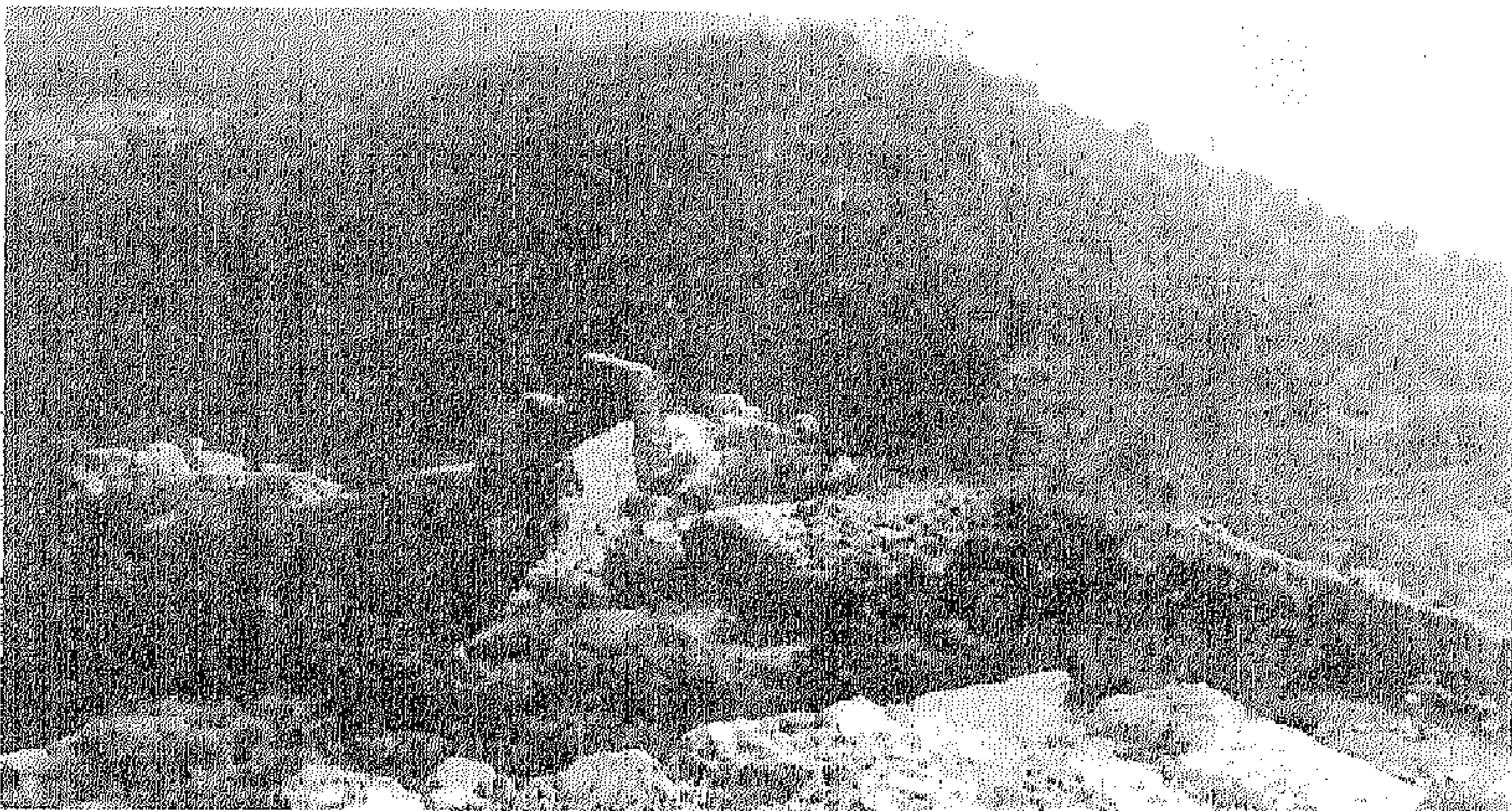





٢٢ – حصن أولوكاو . A قبو البرج الرئيسي B الجب A في المقر الخارجي D,C جب الحصن جواردمار (أليكانتى) .

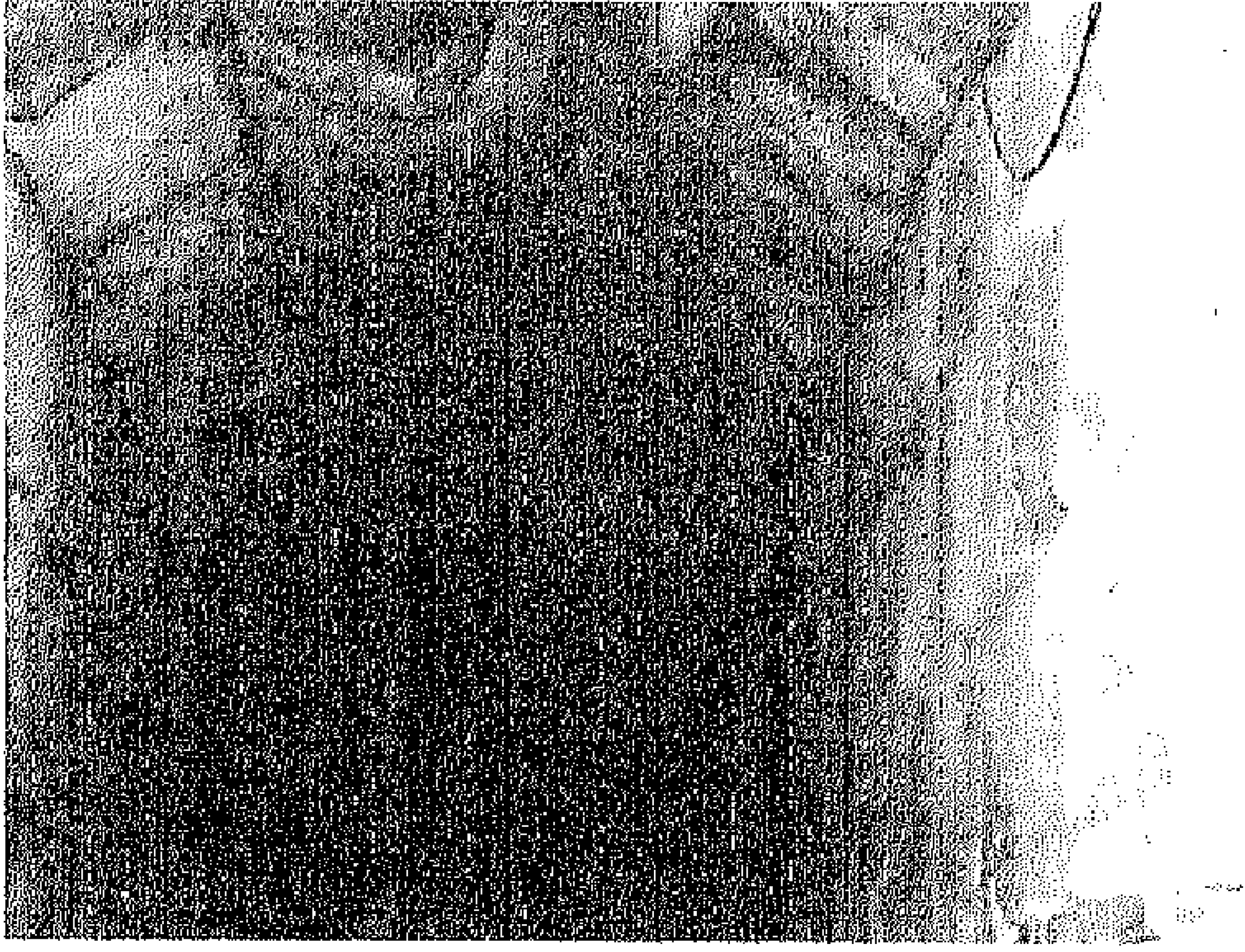


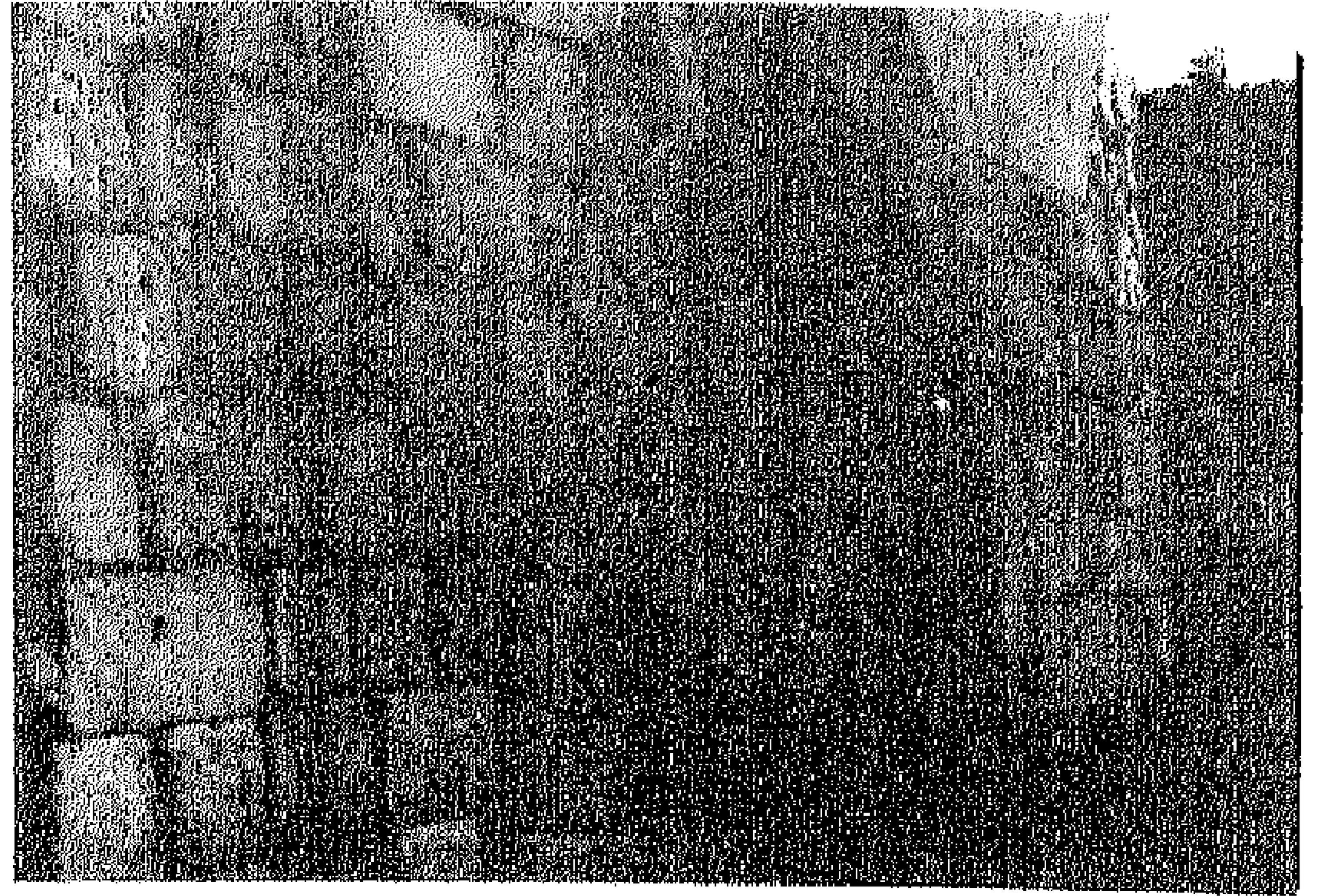


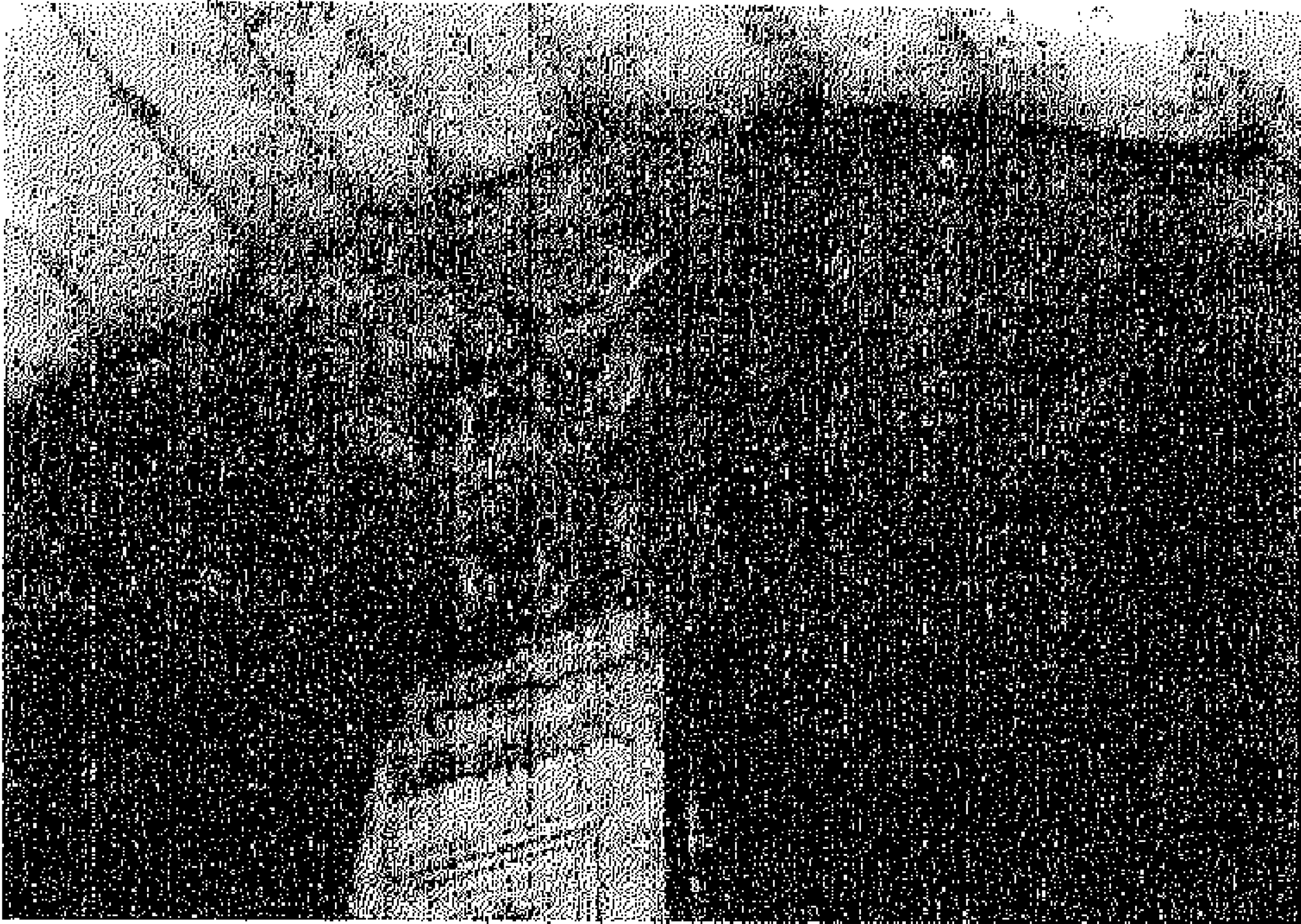


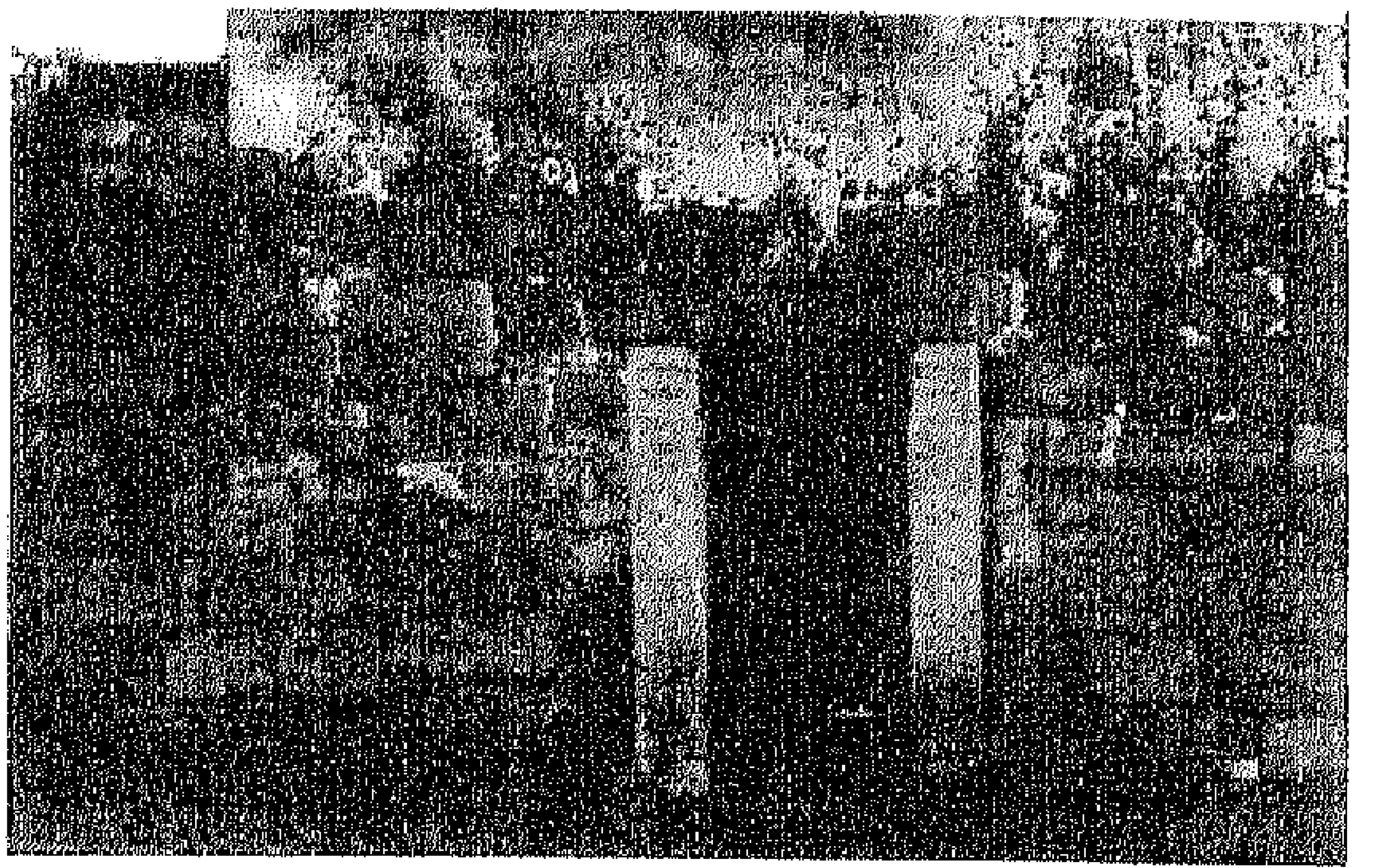


٢٣ - C,B,A جبان في حصن البقر، مونتى أجورى (مرسية) D جب في أولوكاو (بلنسية) .

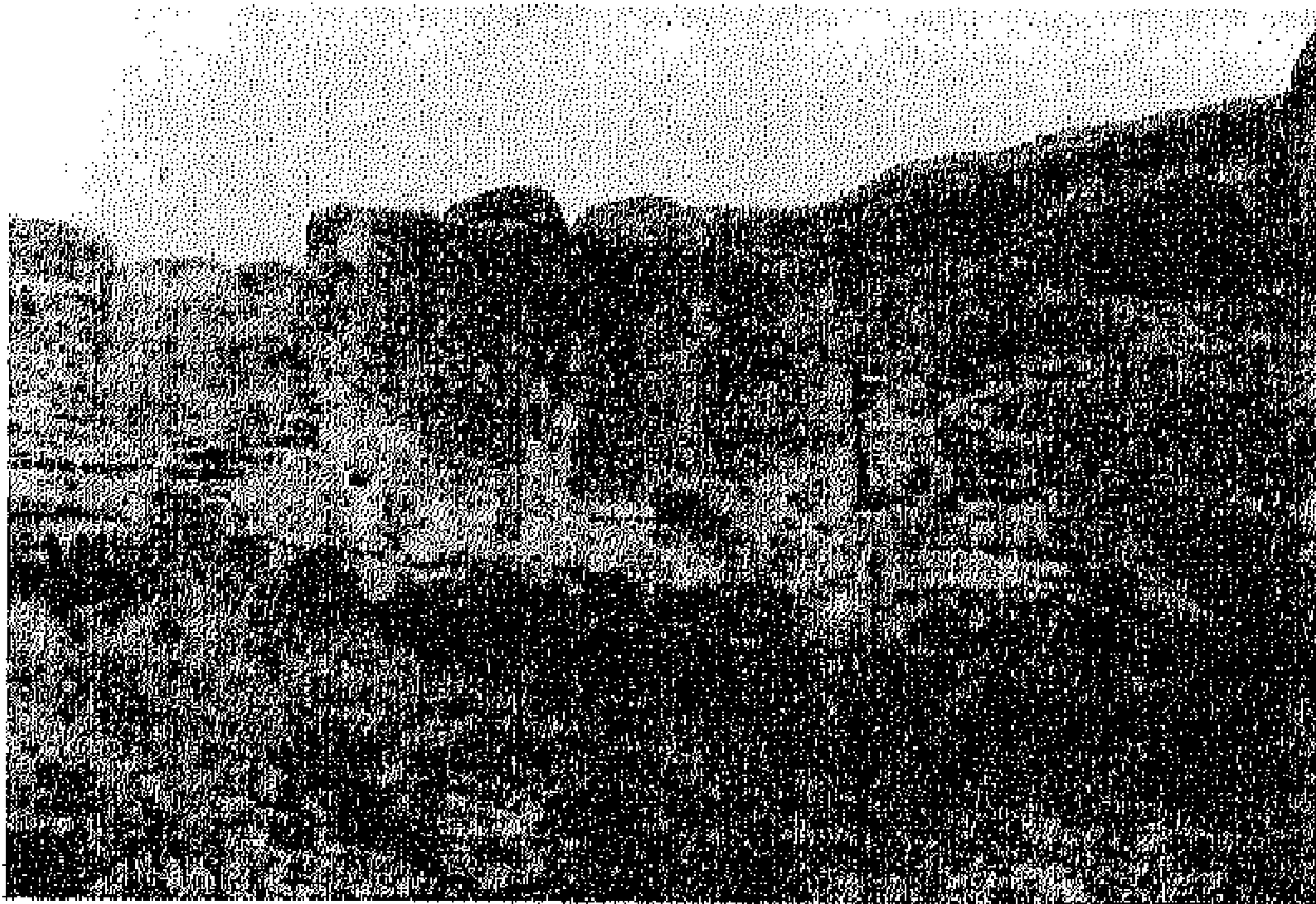








٢٤ - جب في قصبة ماردة .





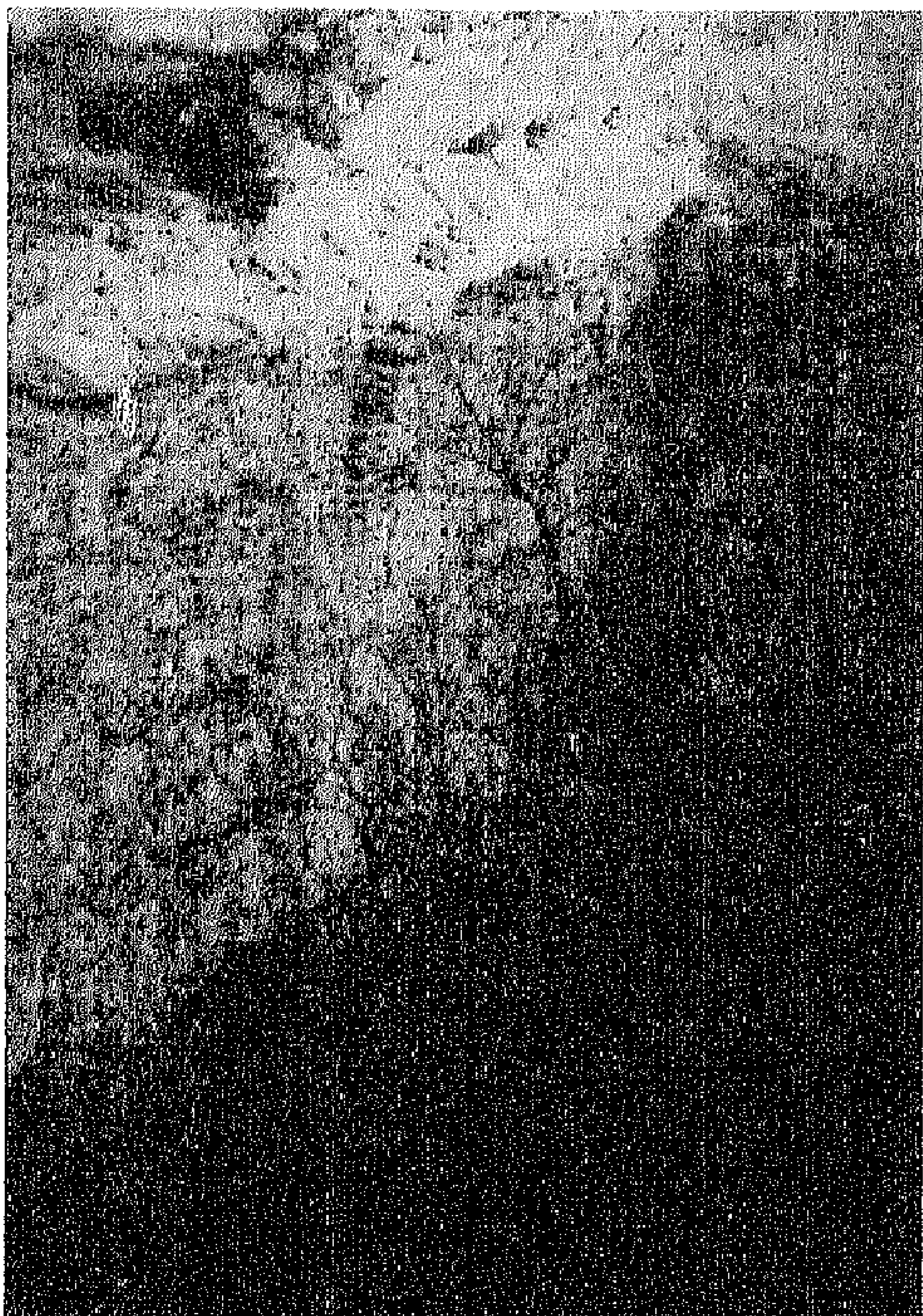




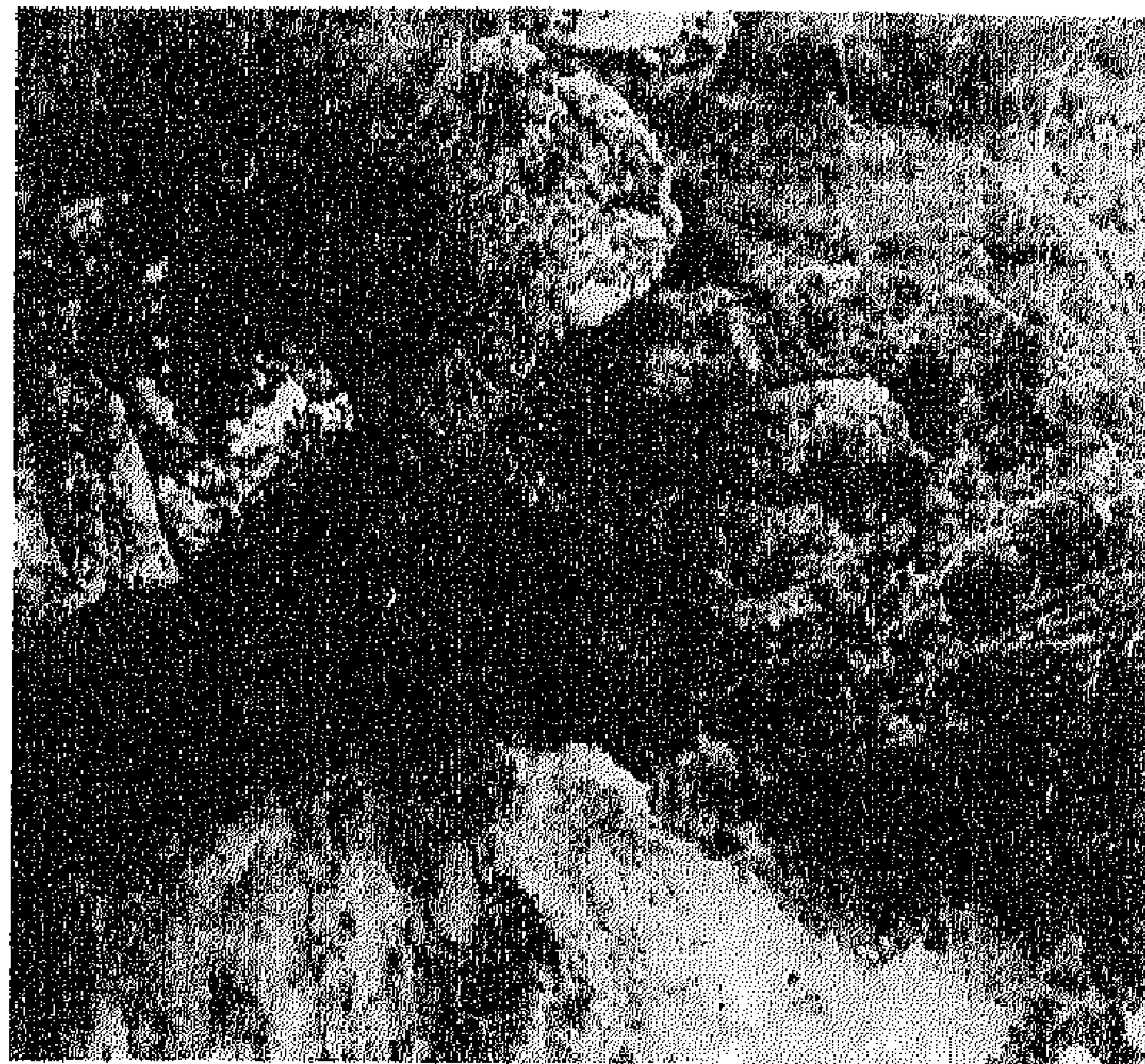
٢٥ - جب الحصن ، مونتى (بليطوس) D,C جب حصن (قصرش) .

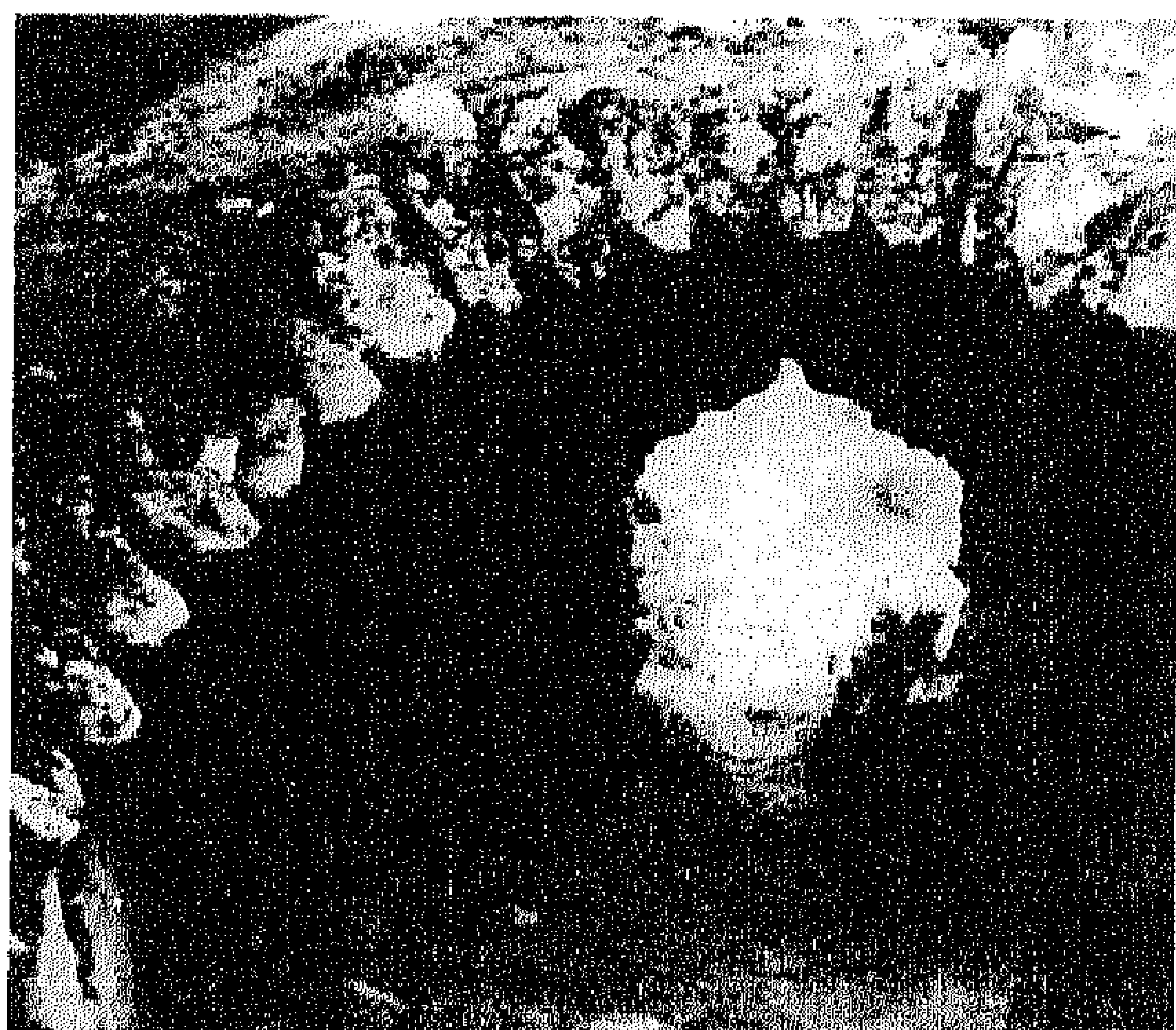


٢٦ - فوهة الجب وحوض في حصن مونتانشيت (قصرش) .

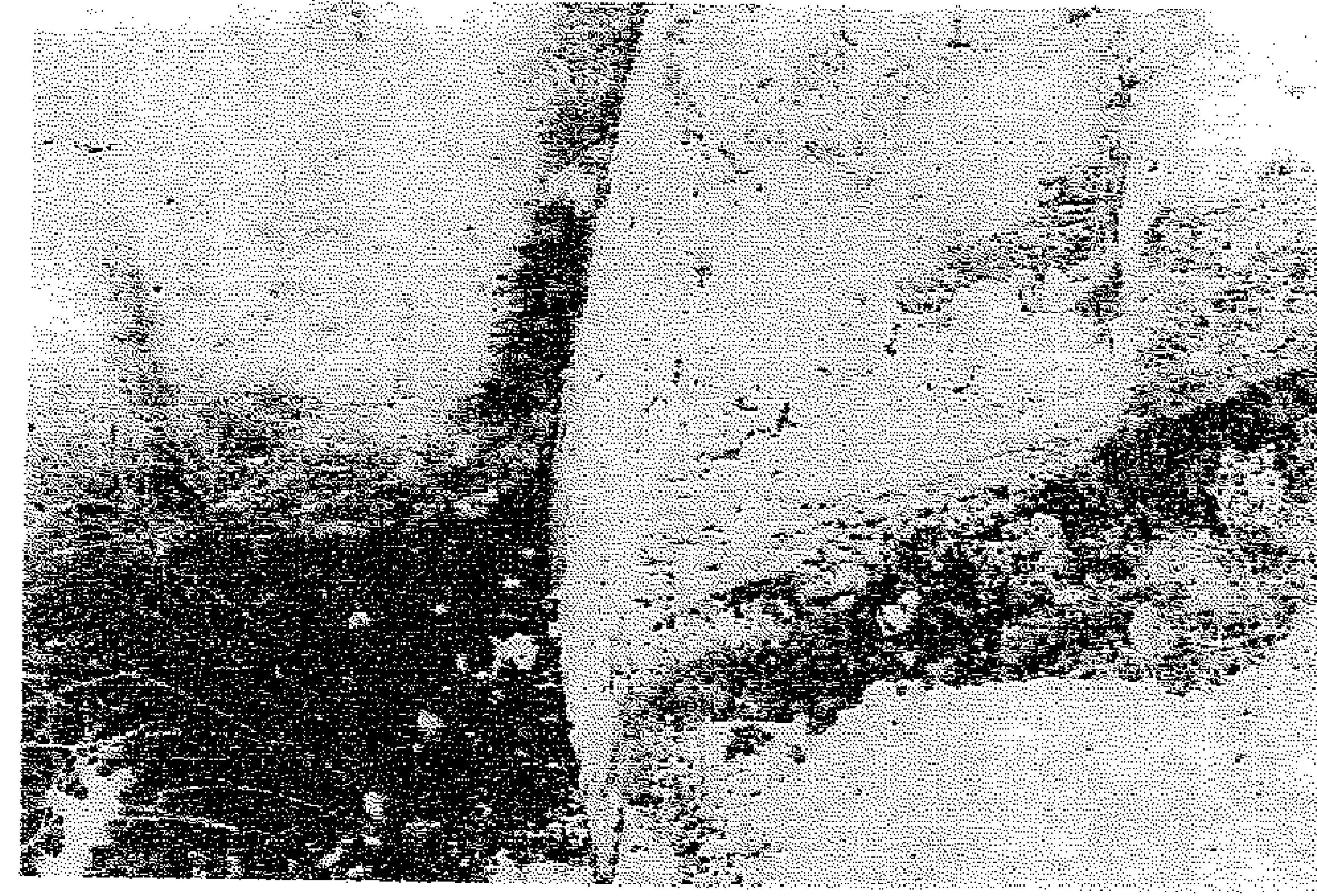


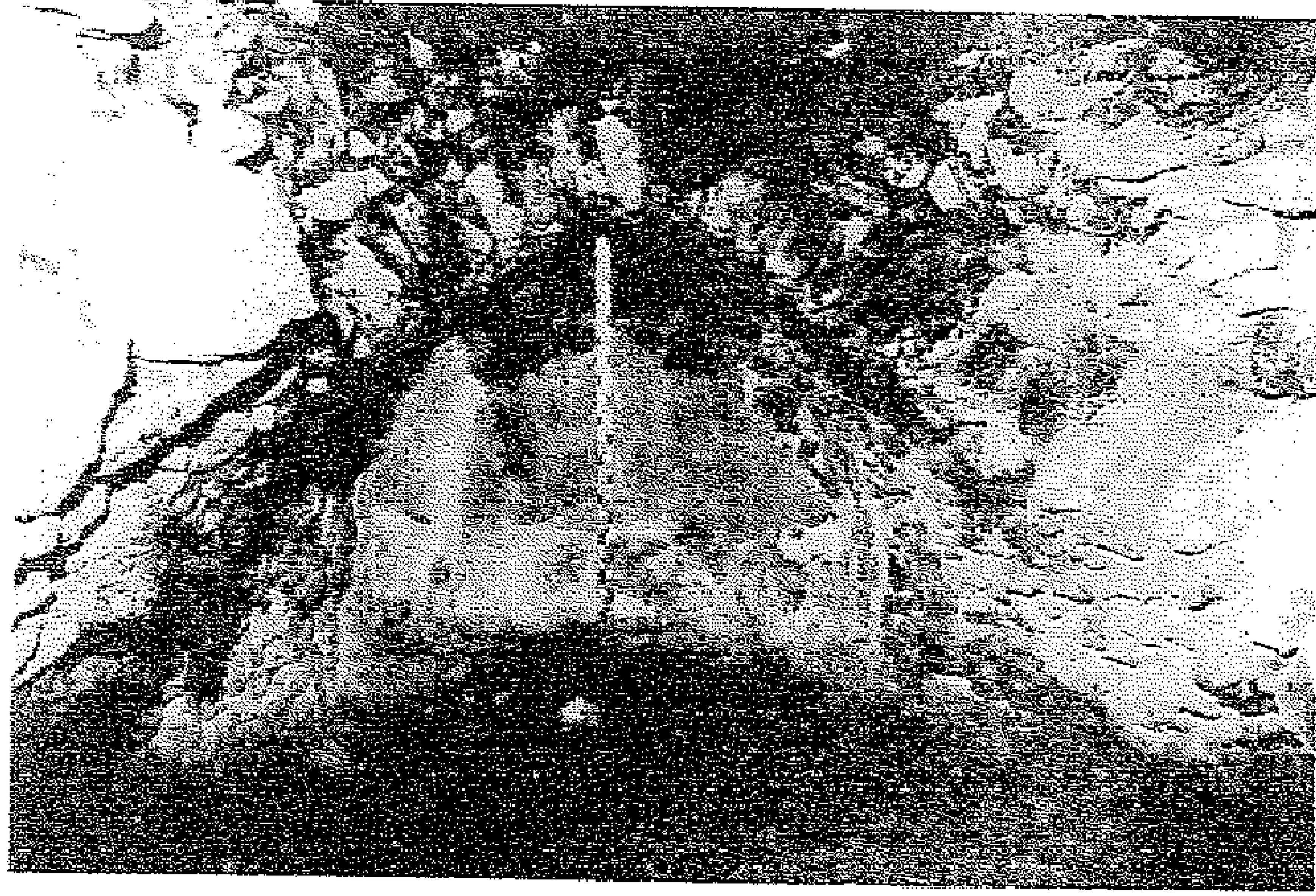


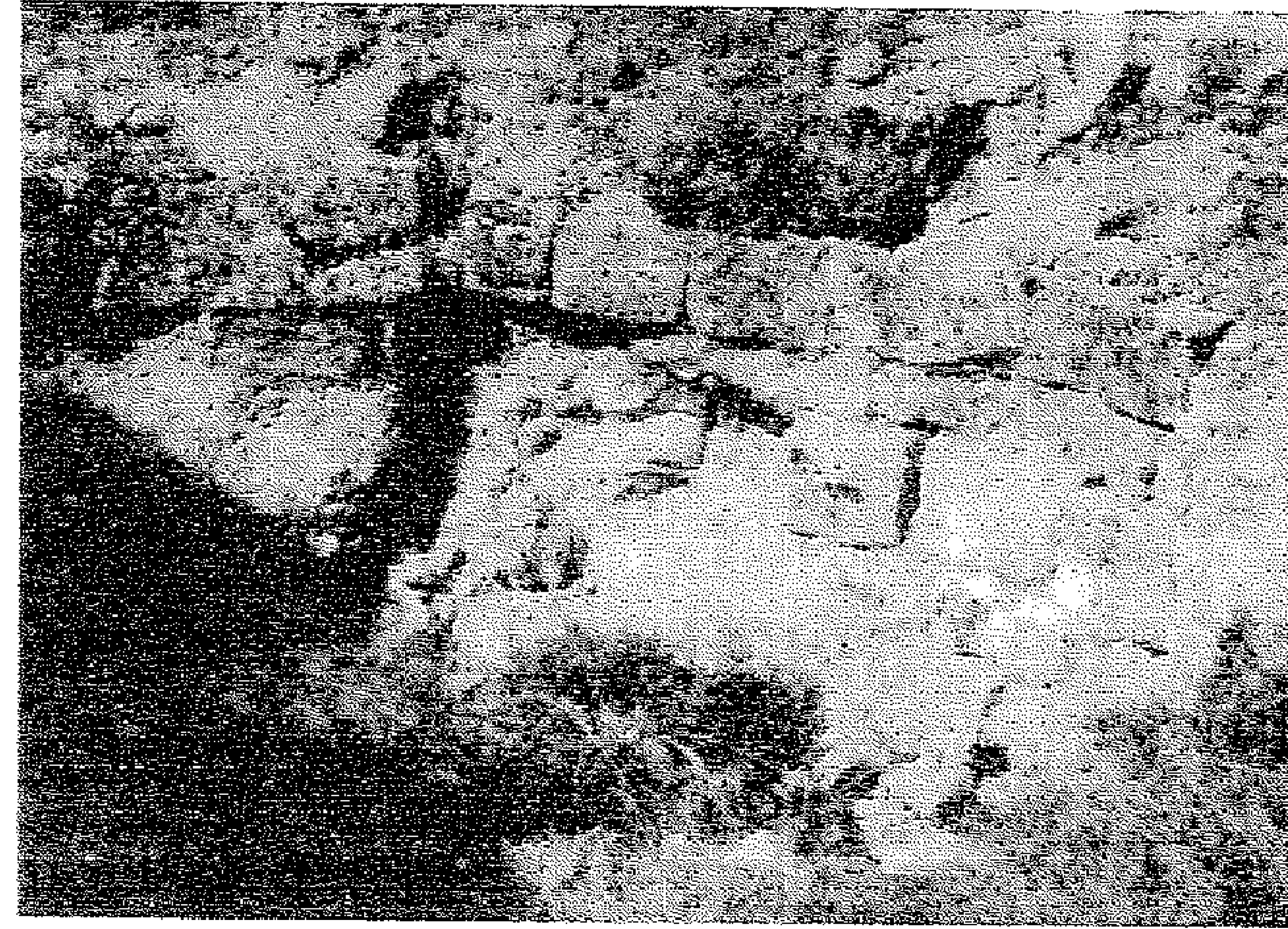


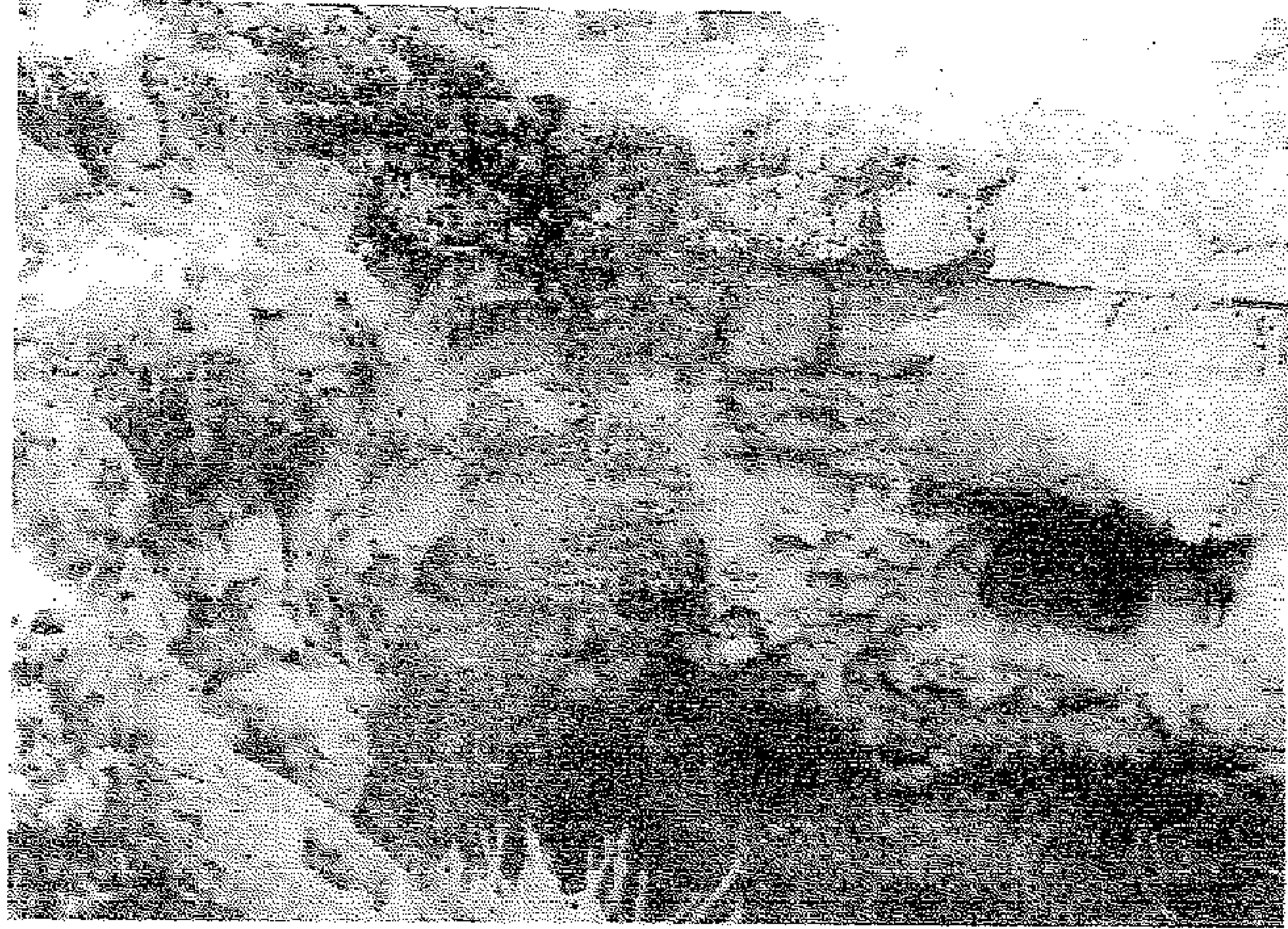


٢٧ – جب في حصن أتينثا (وادى الحجارة) B جب حصن أوريخا (طليطلة) D,C أجباب في قصبة باسكوس (طليطلة) .

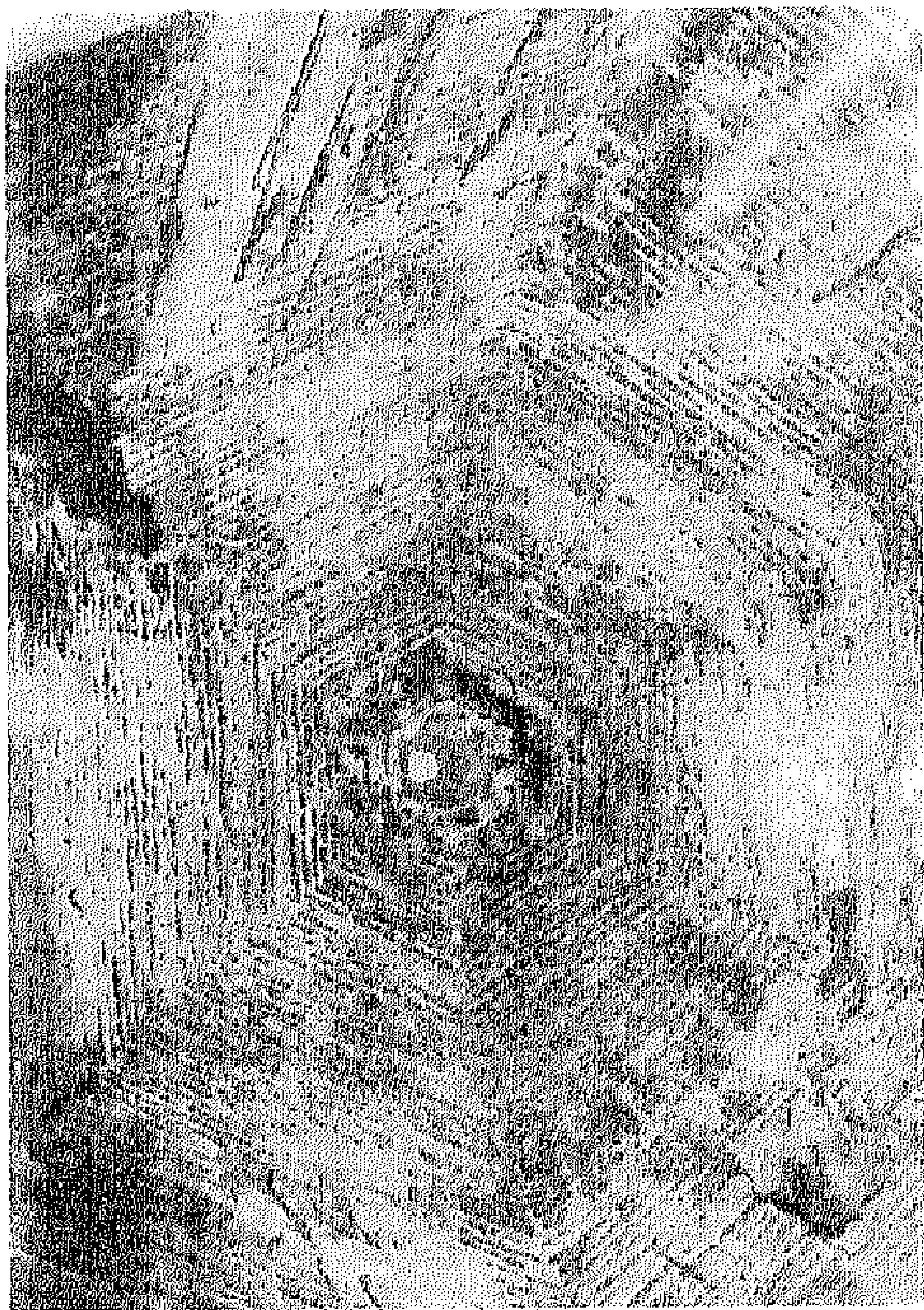


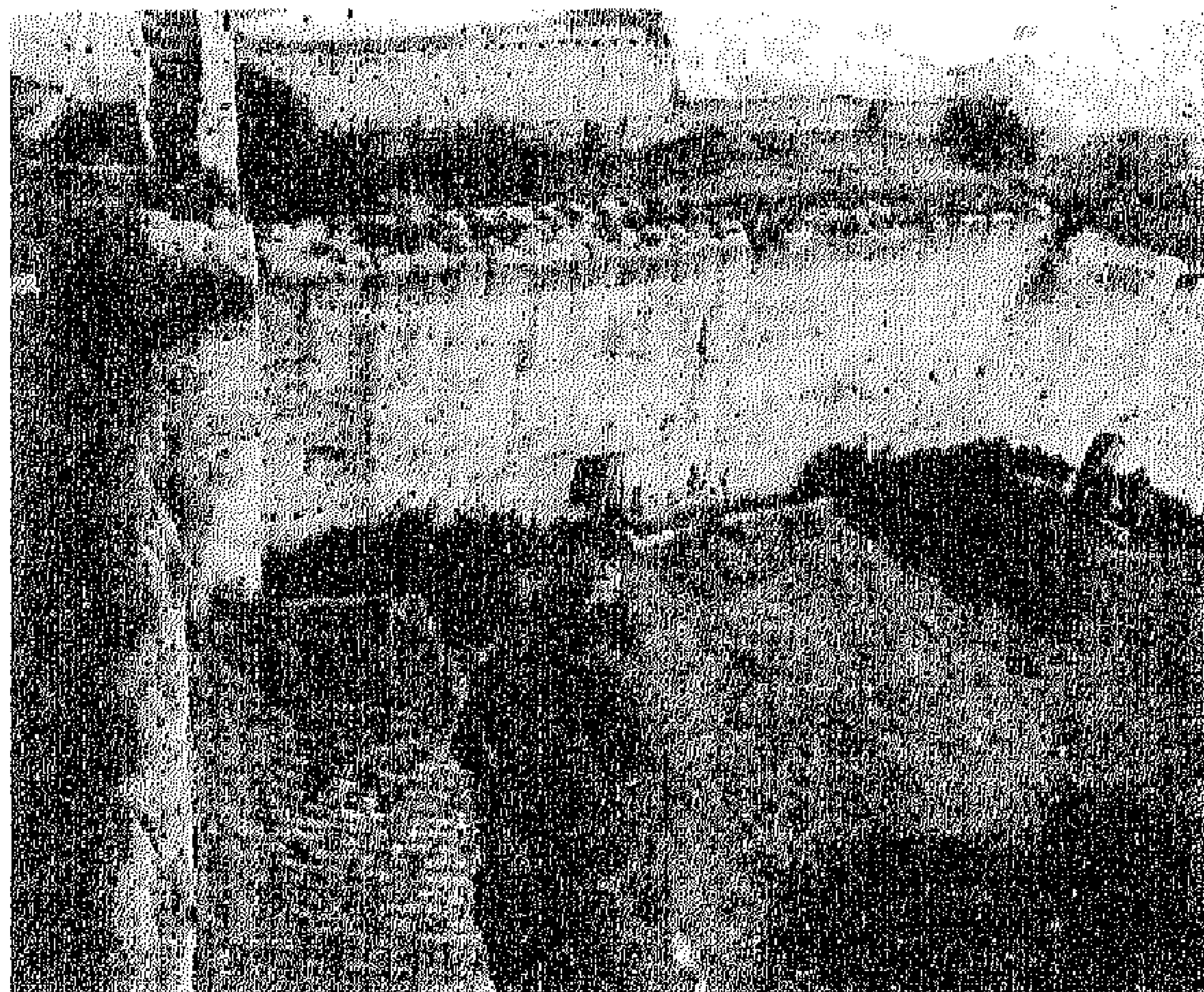
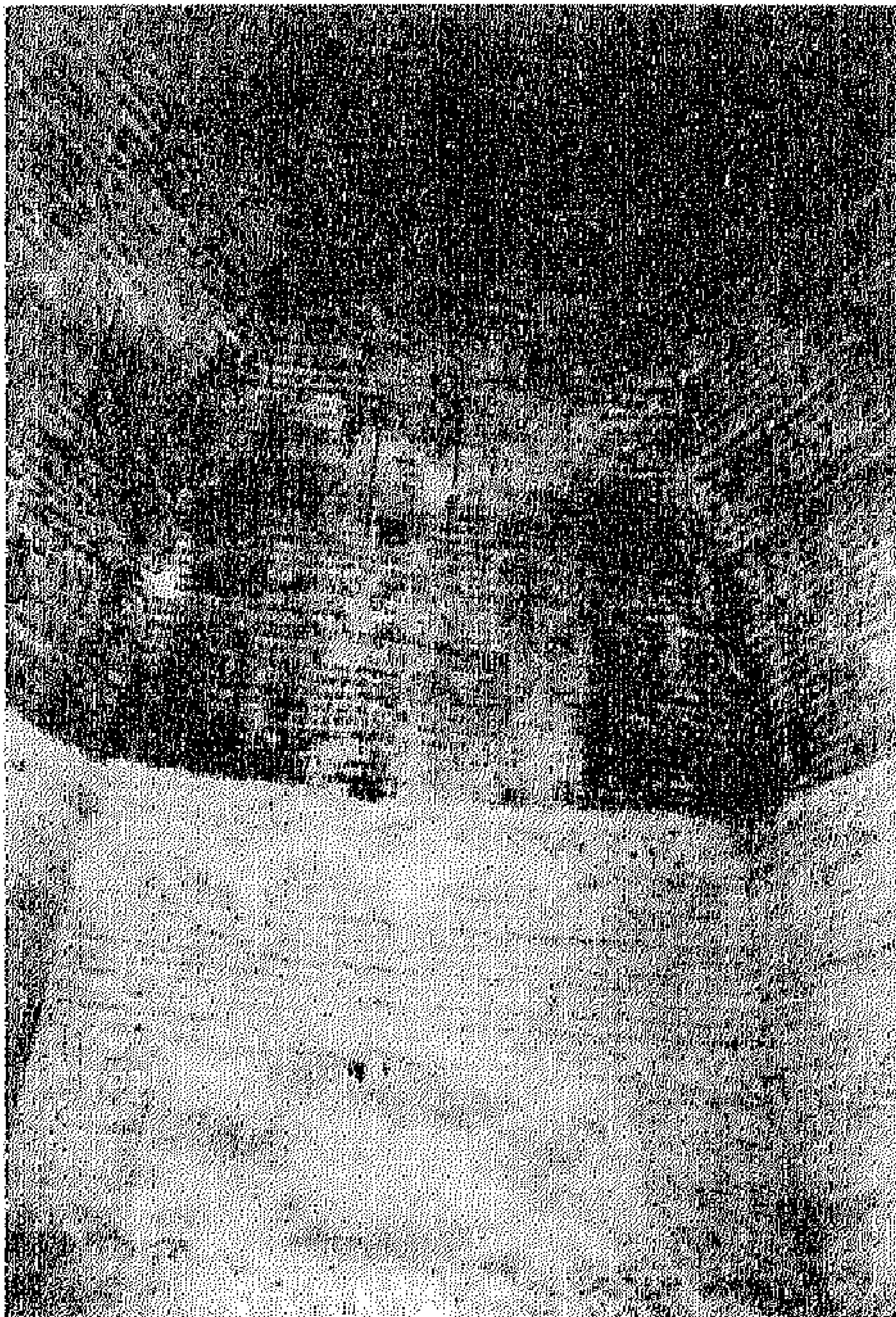






٢٨ – A جب مفترض في الطابق السفلي لأحد الأبراج . B جب للمقر رقم ٣ حصن كانيتى (قونقة) D,C الأجزاء الداخلية لجب حصن وبذة Huete .

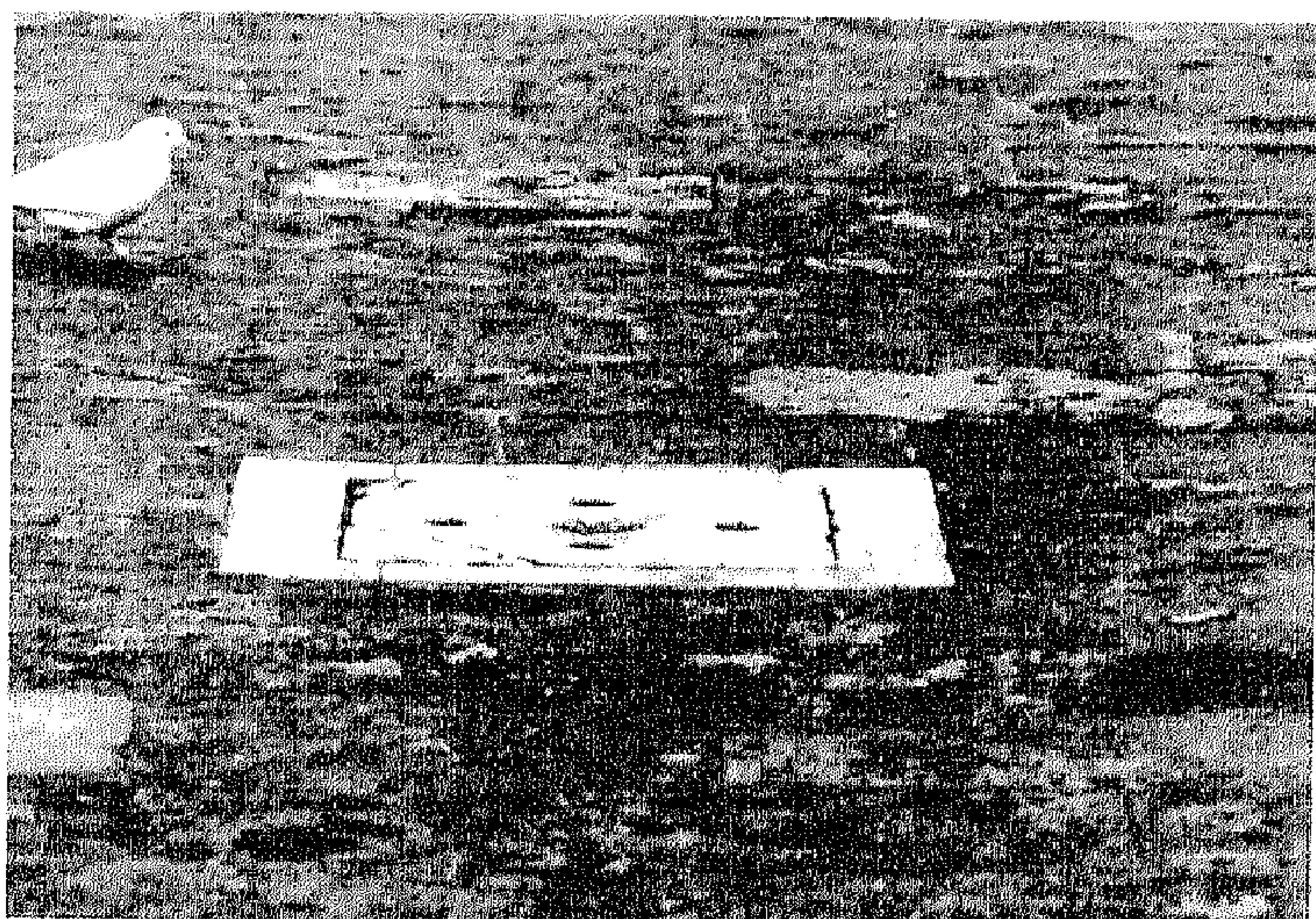


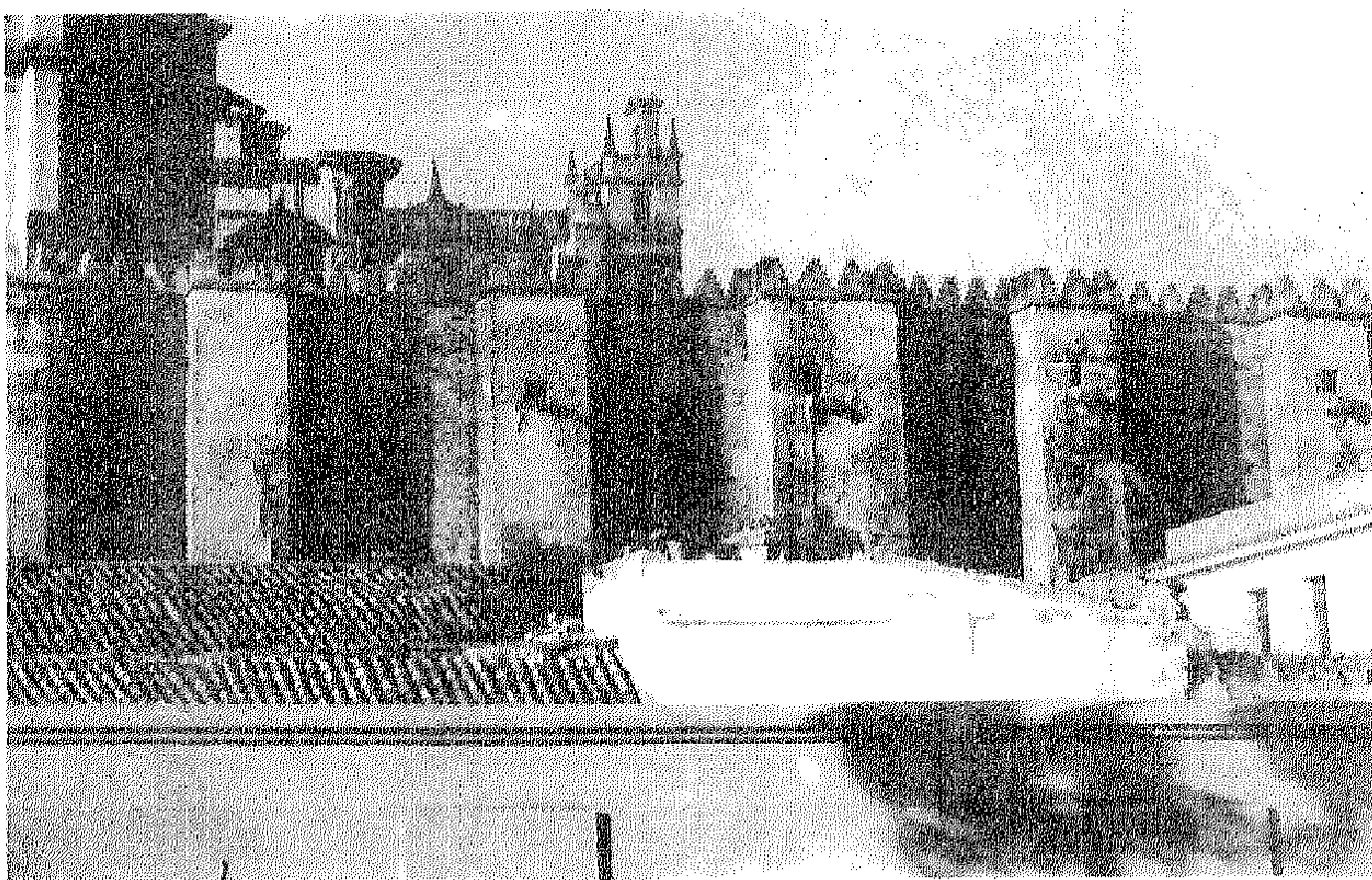
٢٩ – جوانب لجب حصن كاسترو دل ريو (قرطبة) .





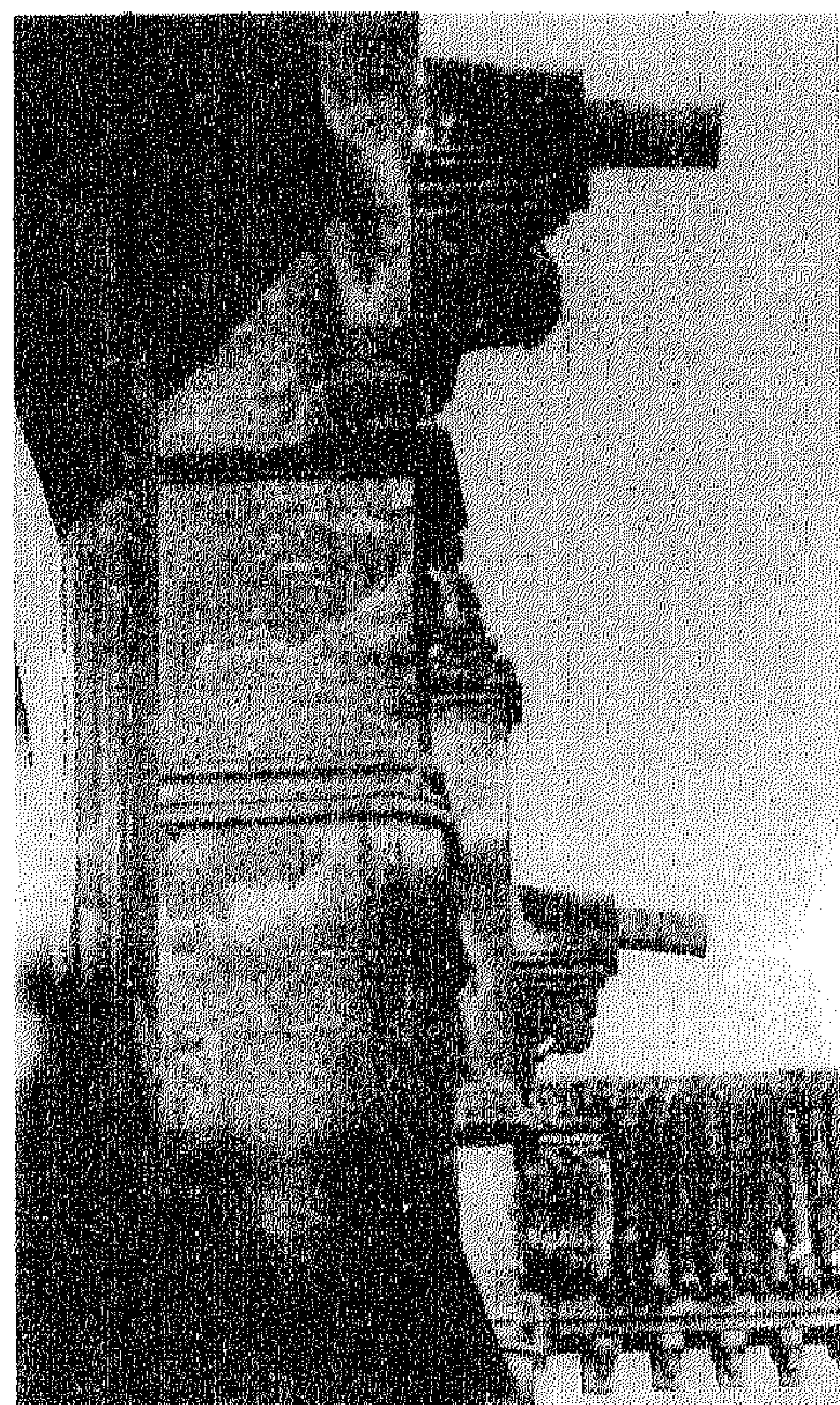


٣٠ - مزاريب من قنوات تصريف المياه في المسجد الجامع بقرطبة A الأصلاحات التي حدثت على صحن الملـوك الكاثوليـك B السور الشمالـي للصحن C أرضية ذات بلاعات تصريف مياه حديثة ، المسجد الجامع بقرطبة .

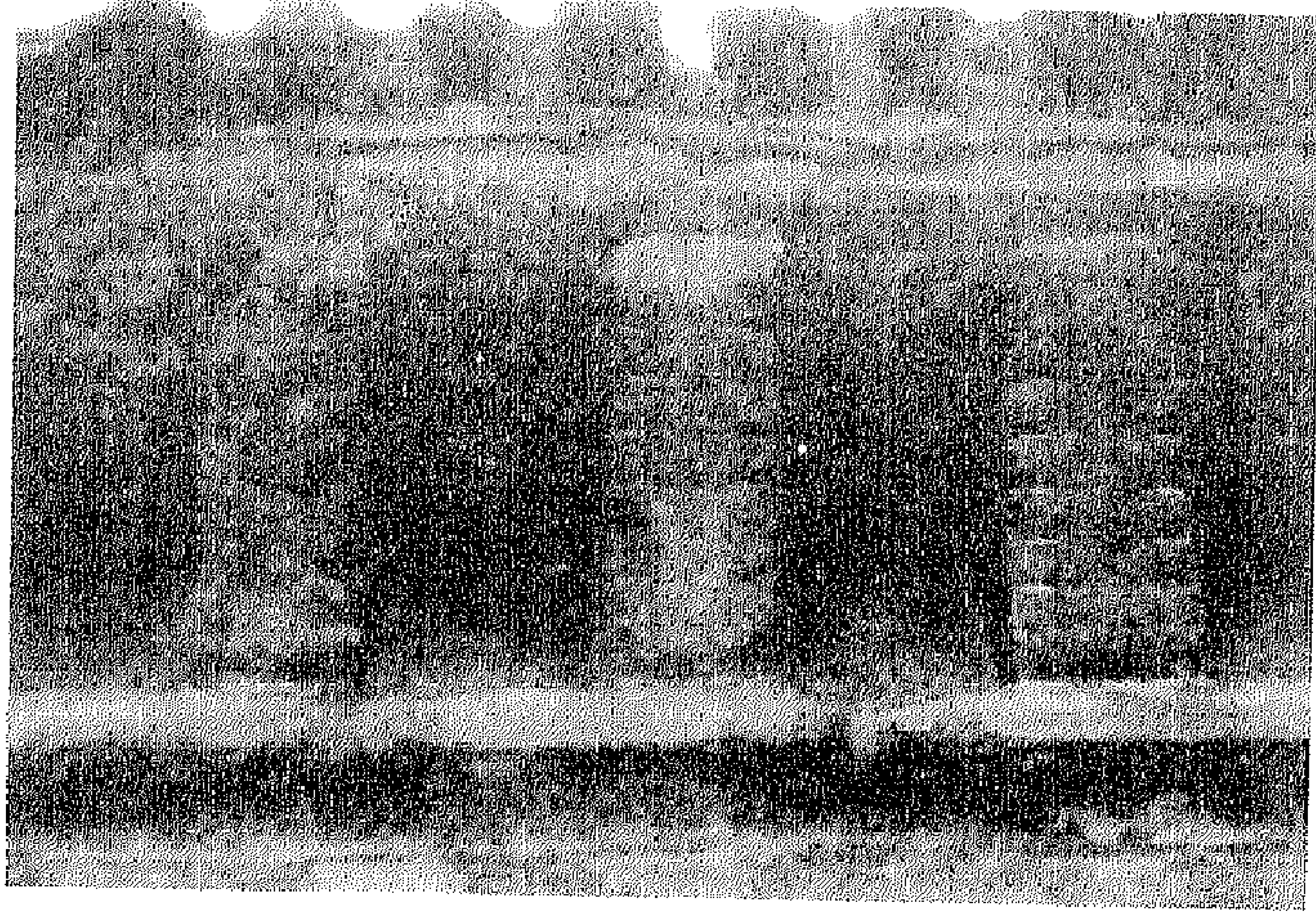




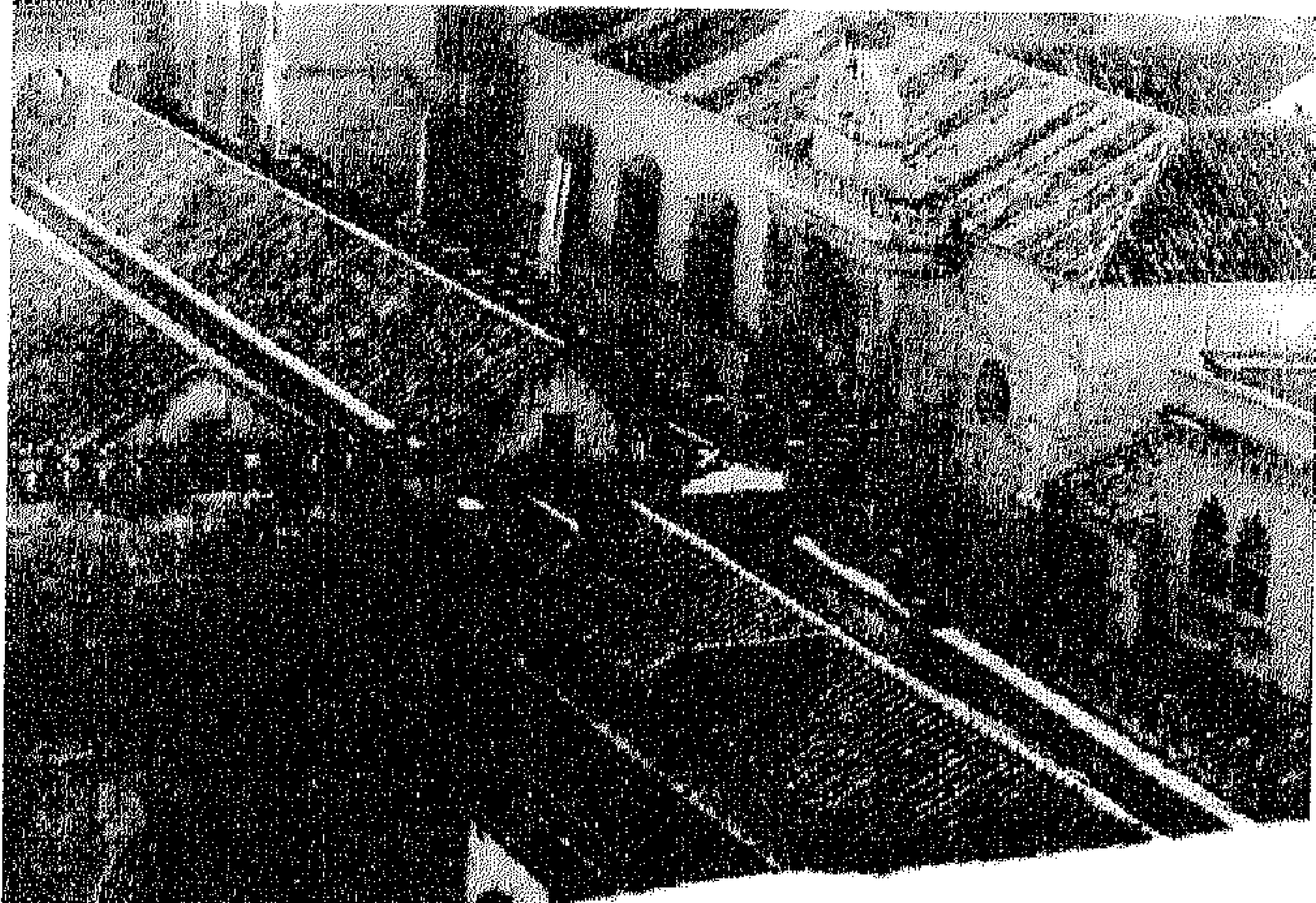




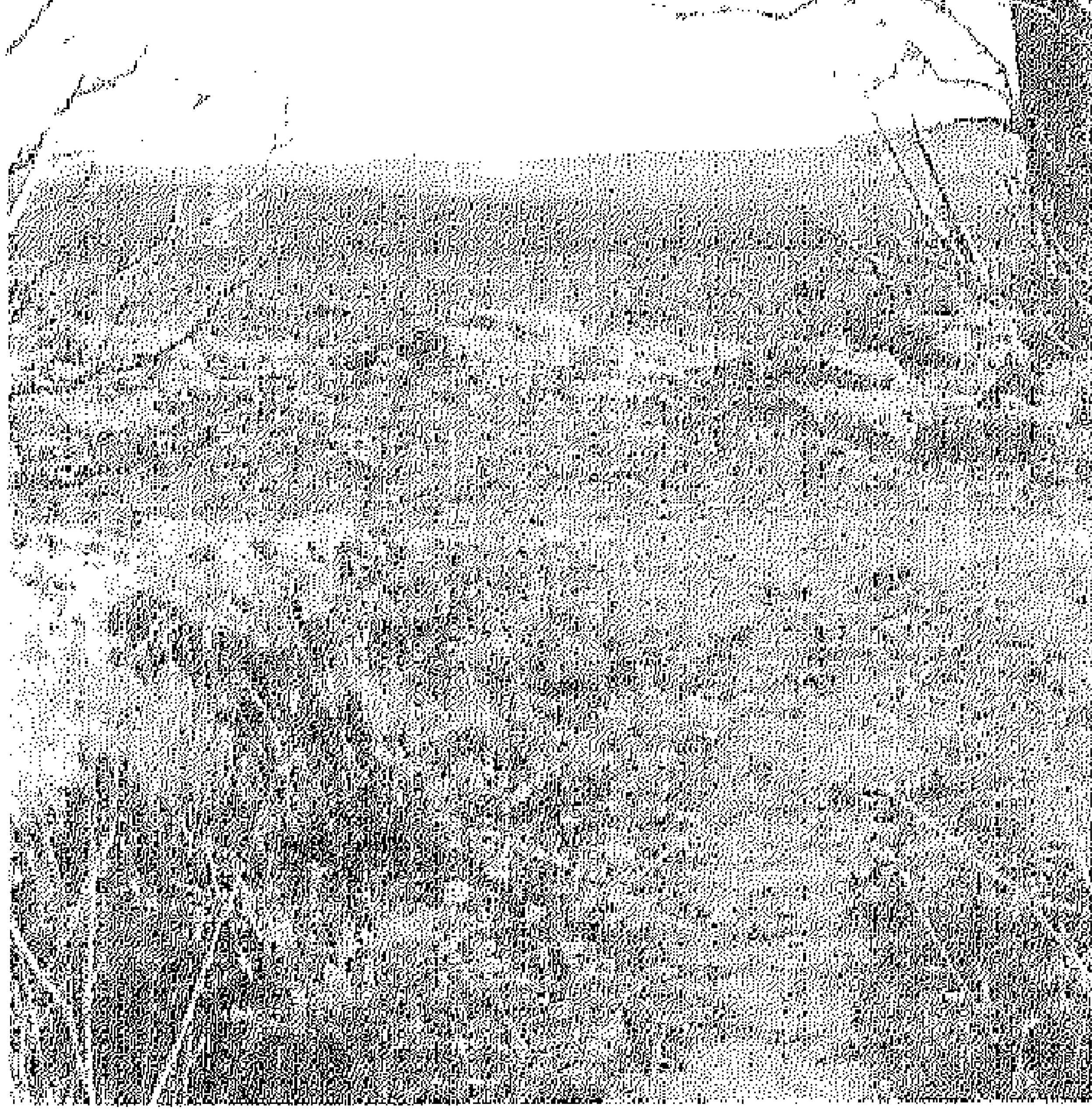
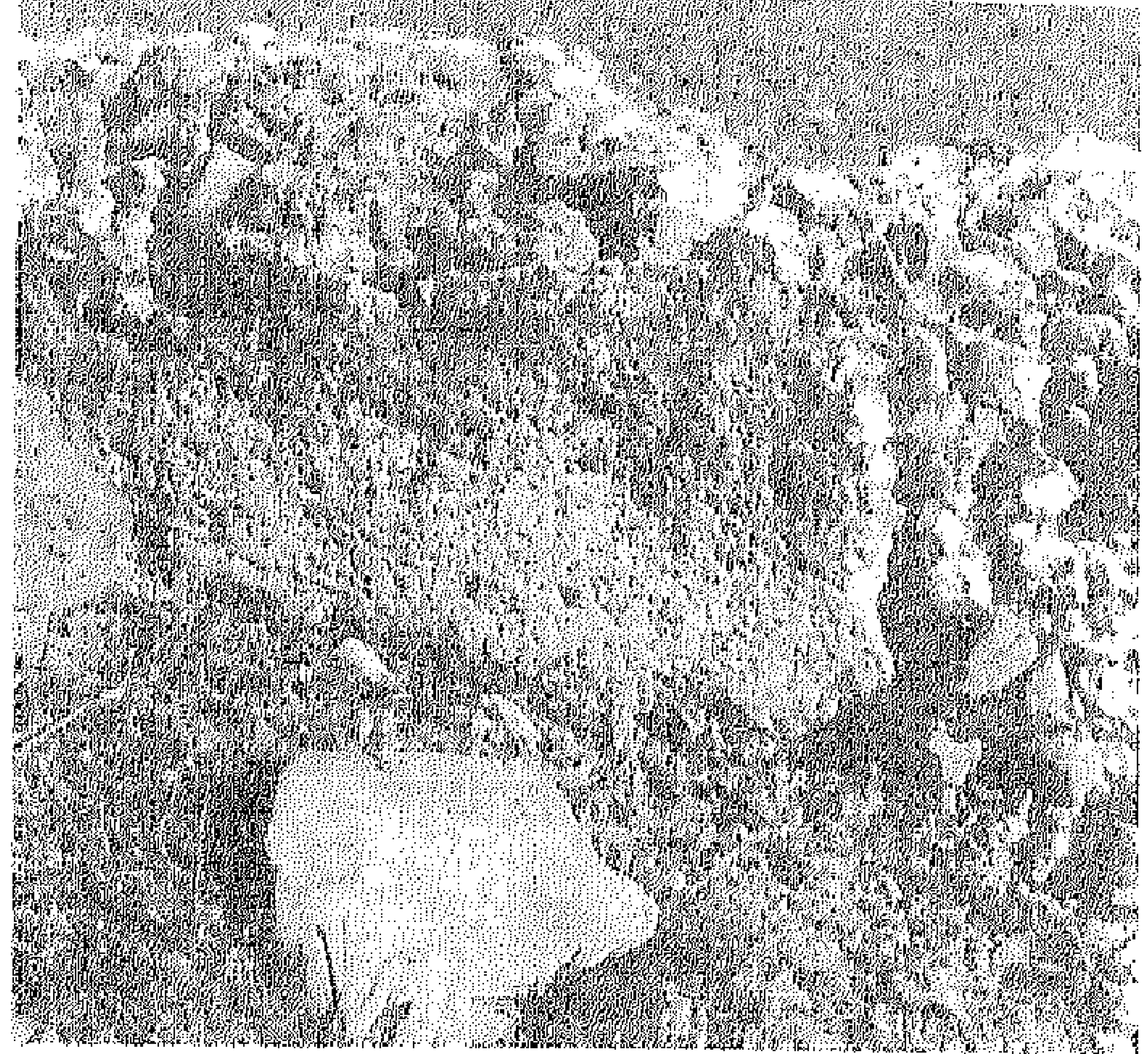
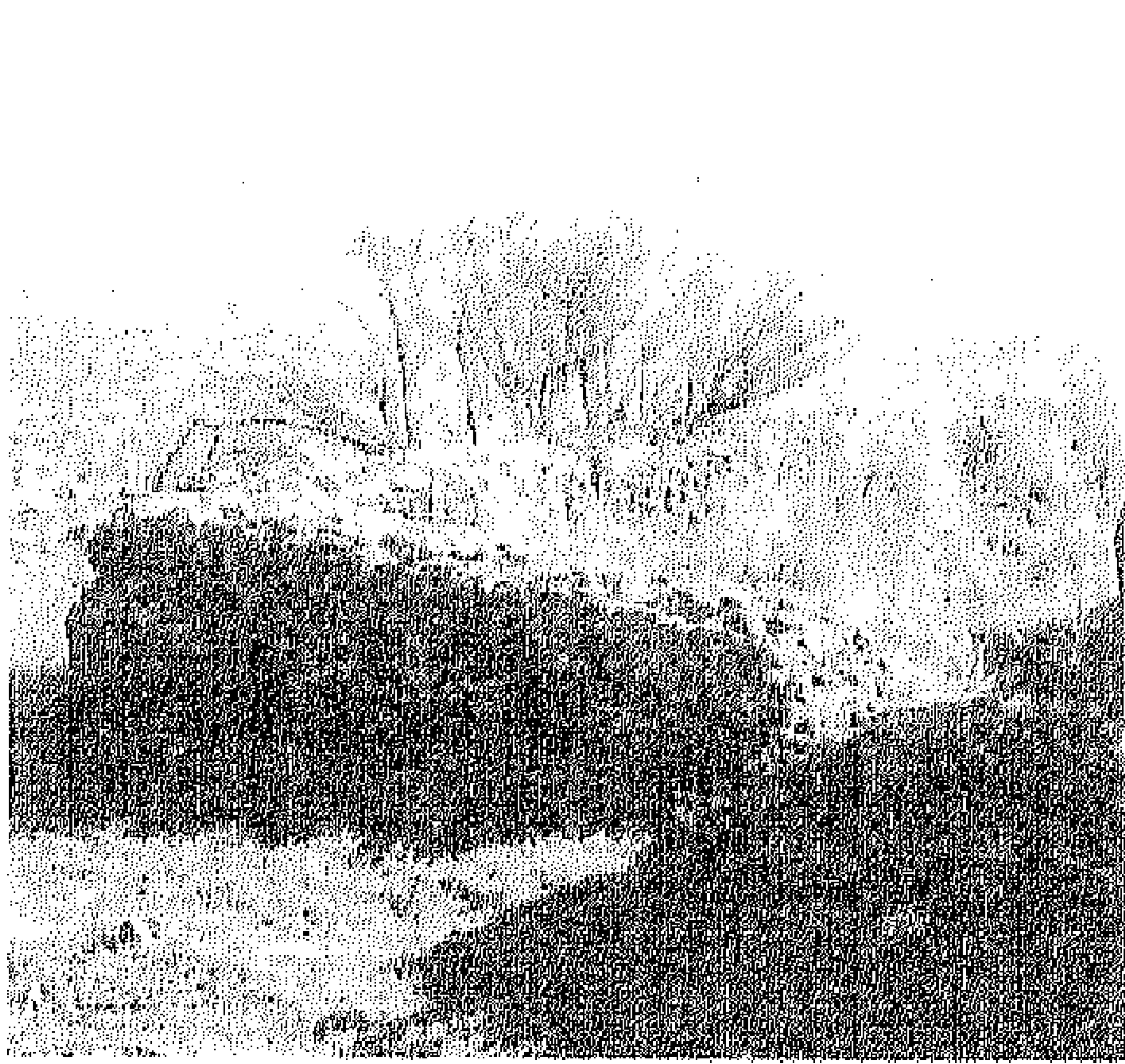
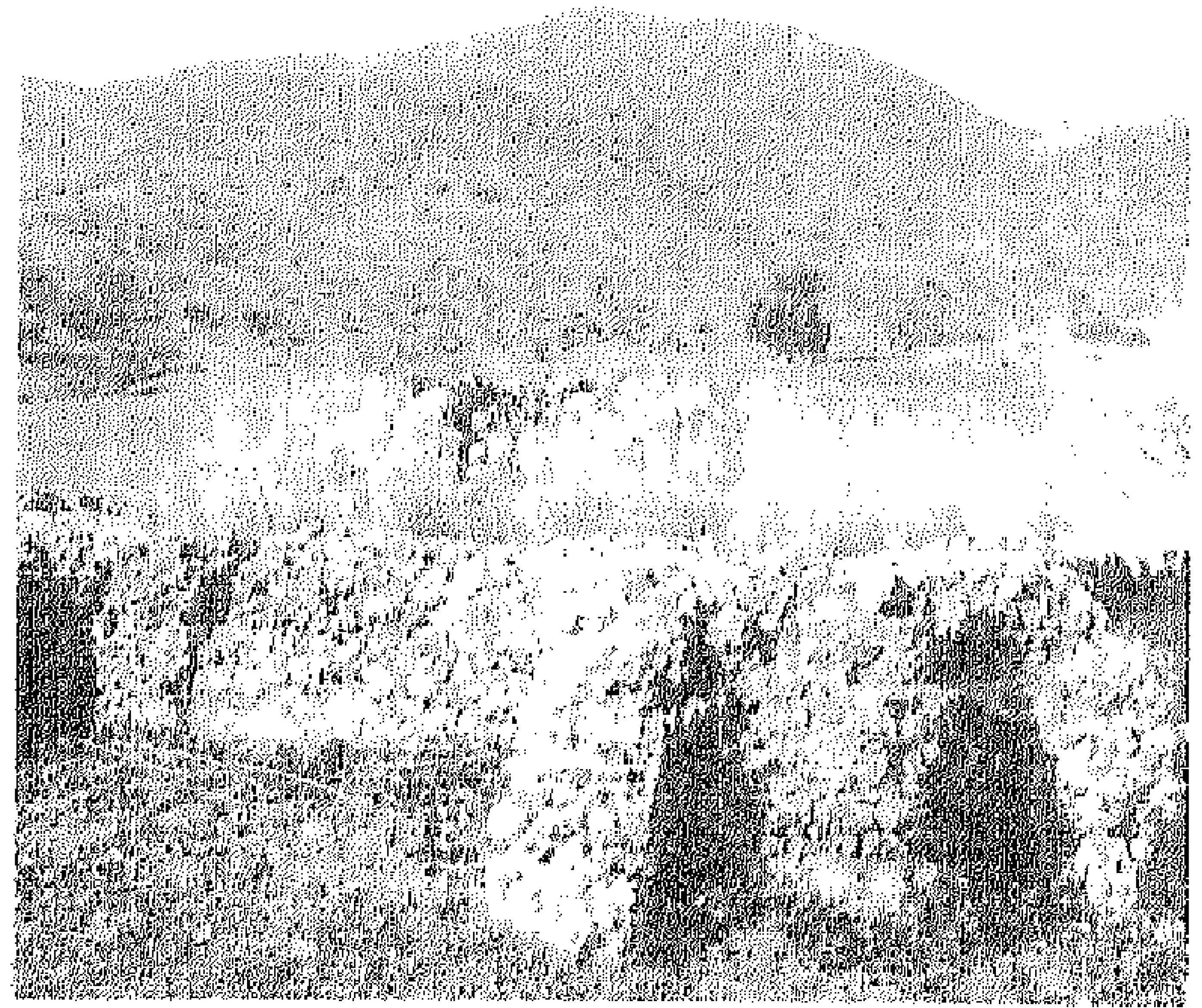
٣١ - تصريف المياه عن طريق حائط القبلة - المسجد الجامع بقرطبة . مزاريب المسجد الجامع بقرطبة B,A مسيحية ، C مسيحية للصحن .



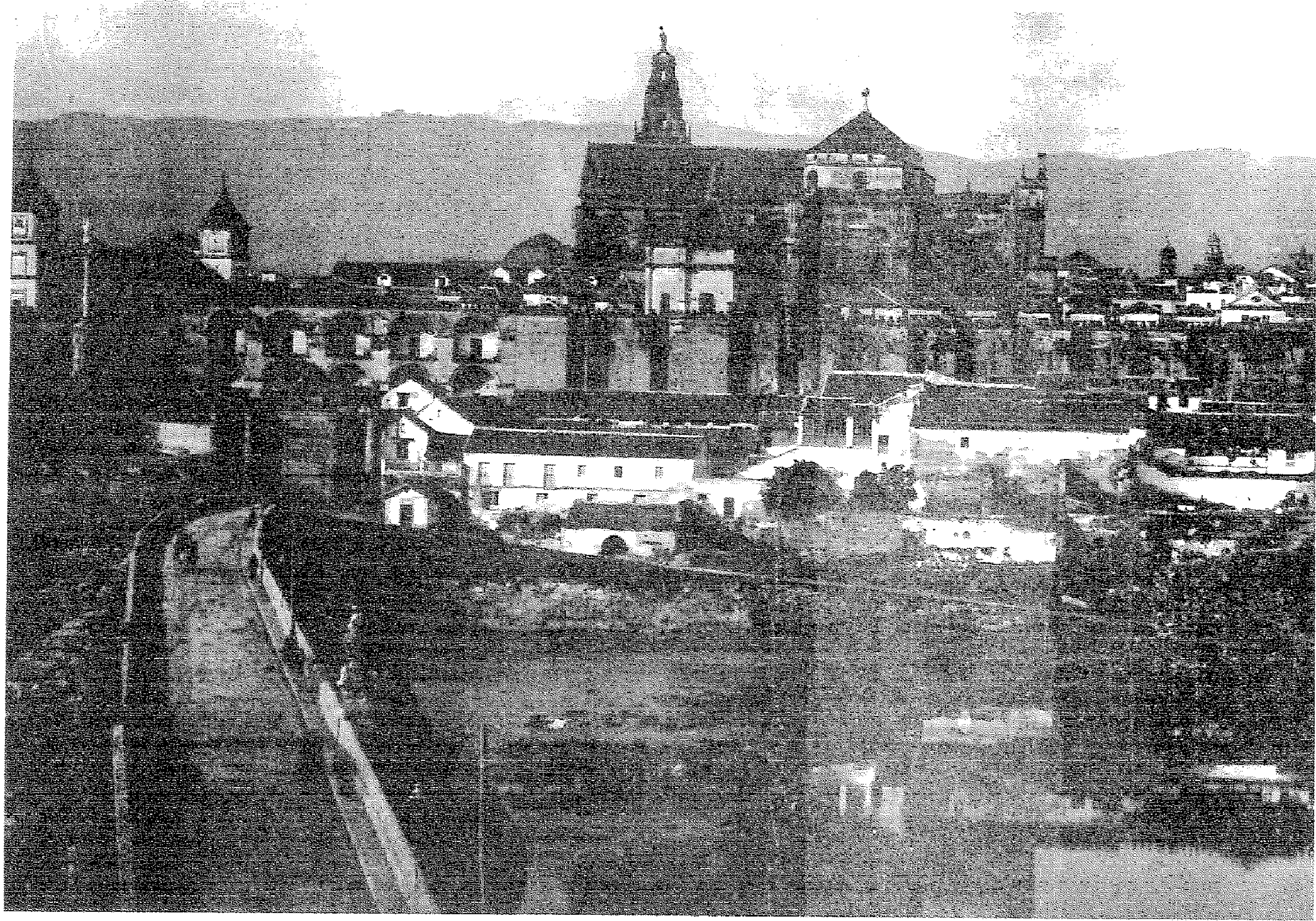




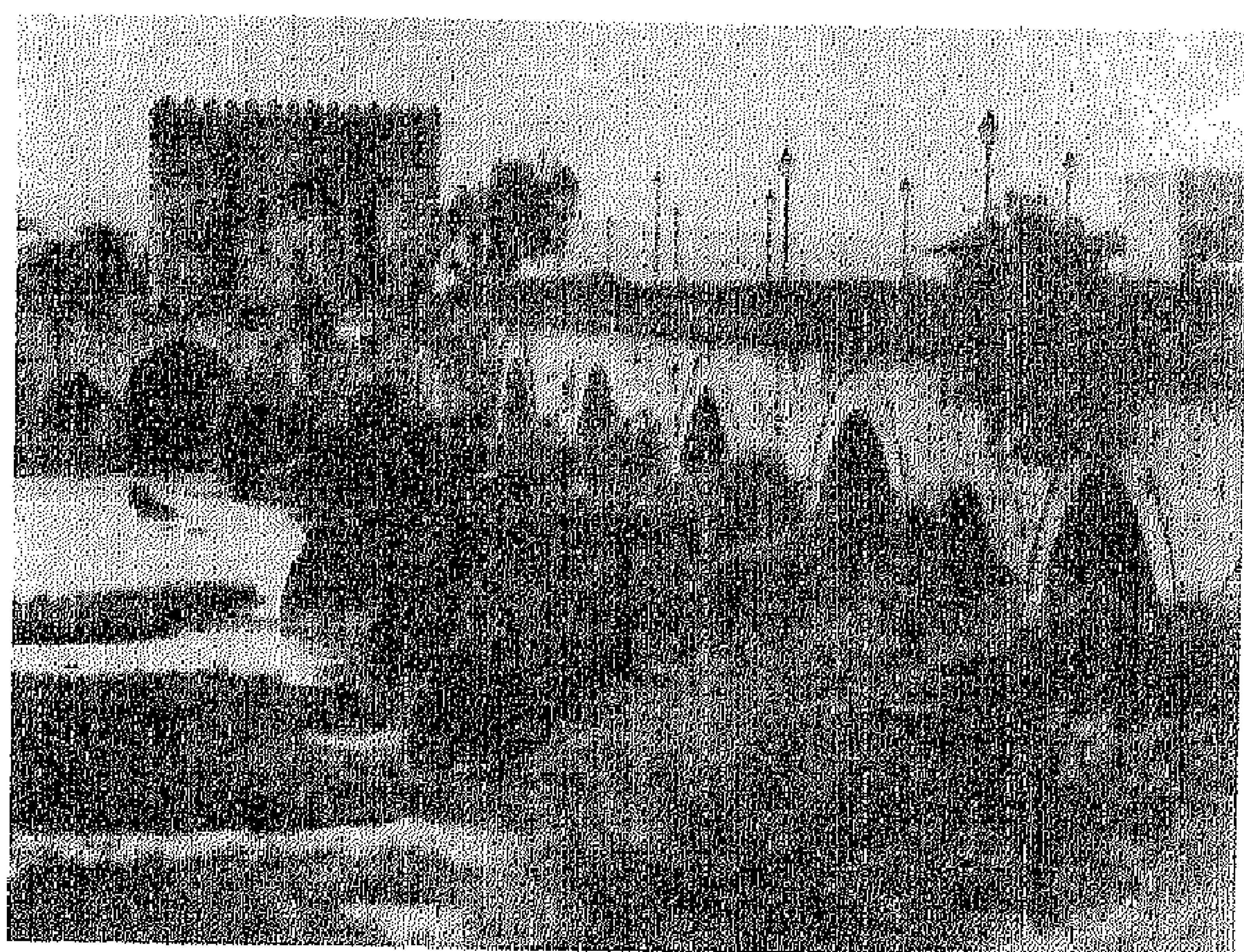
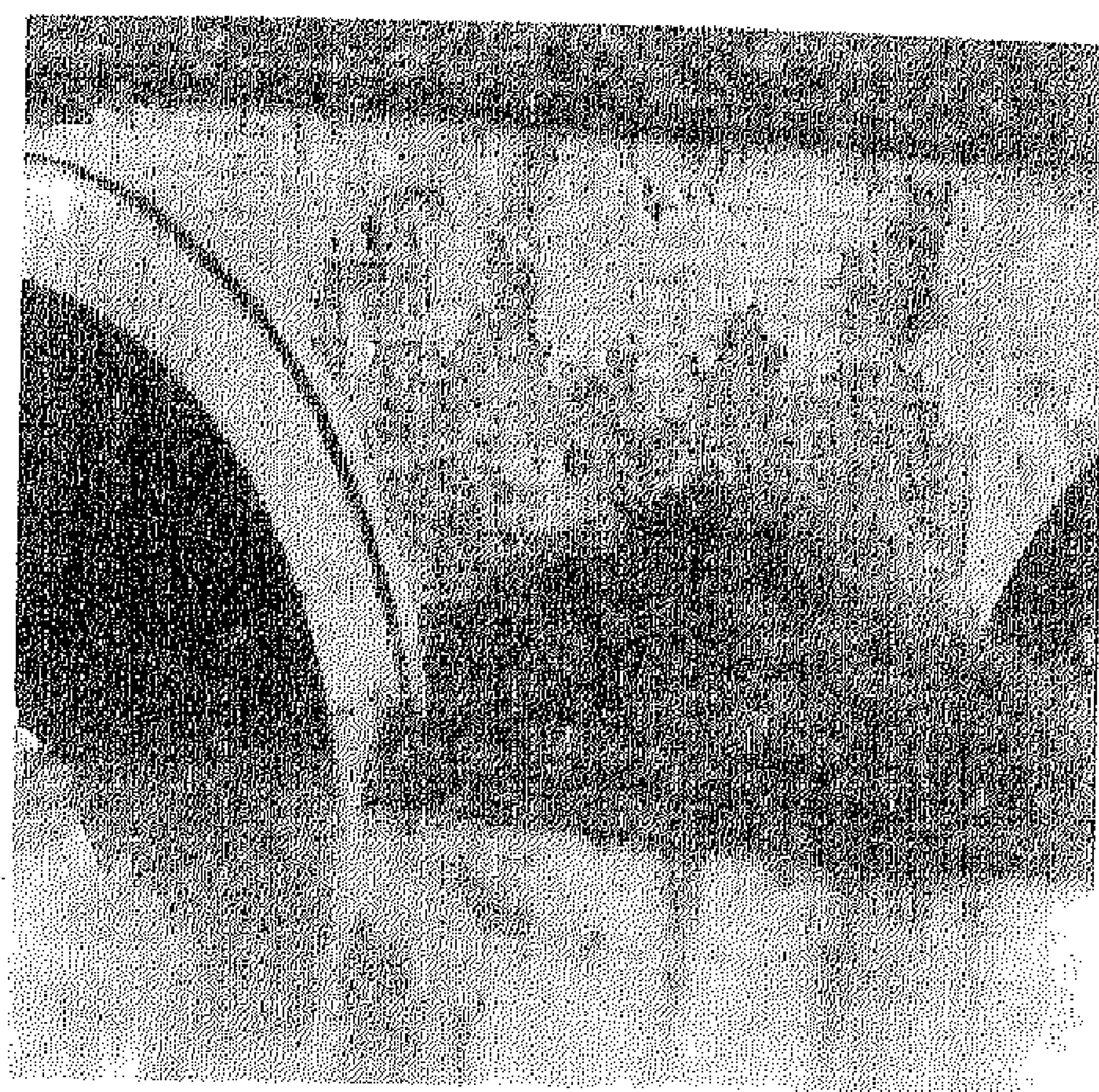
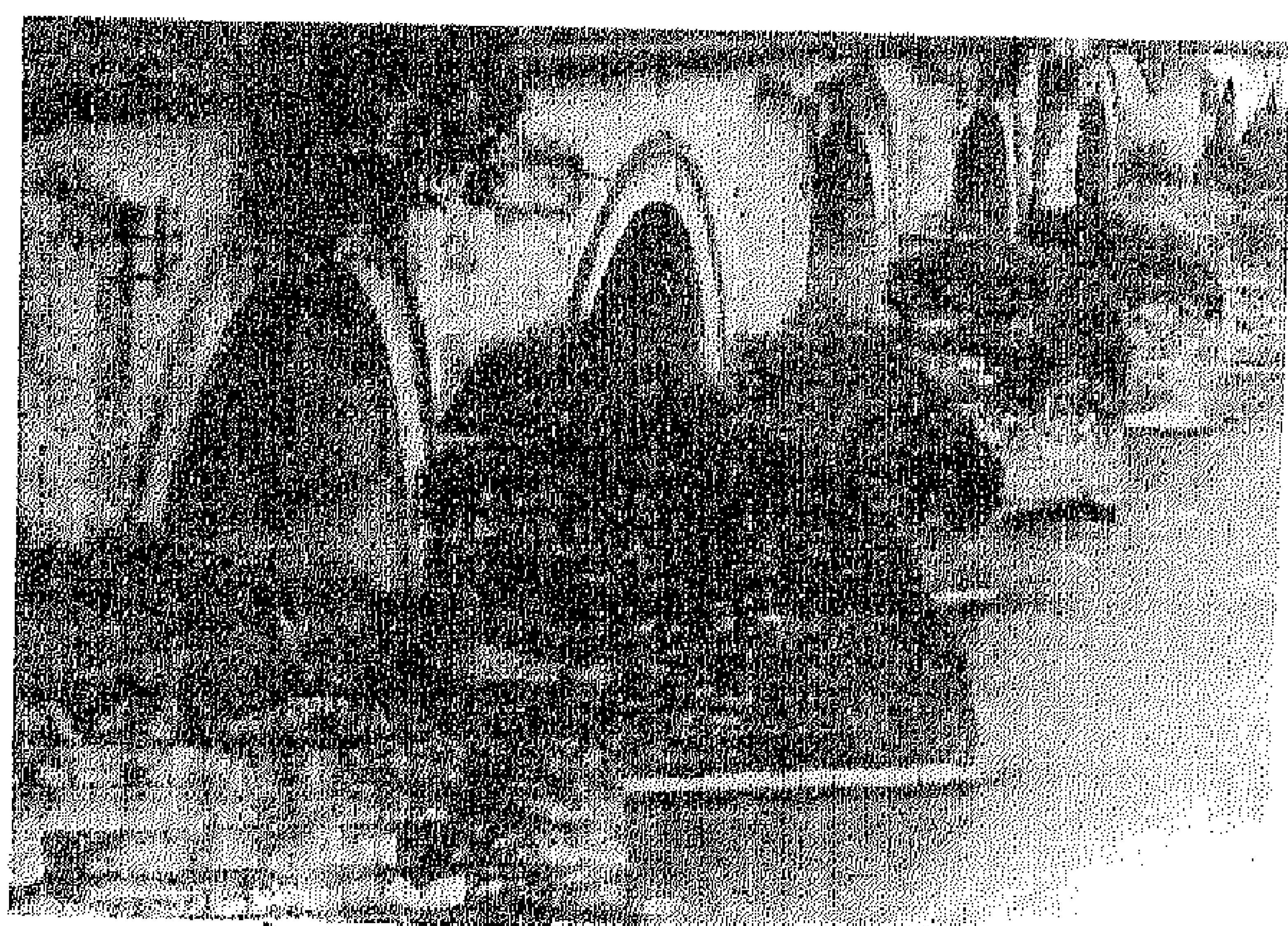
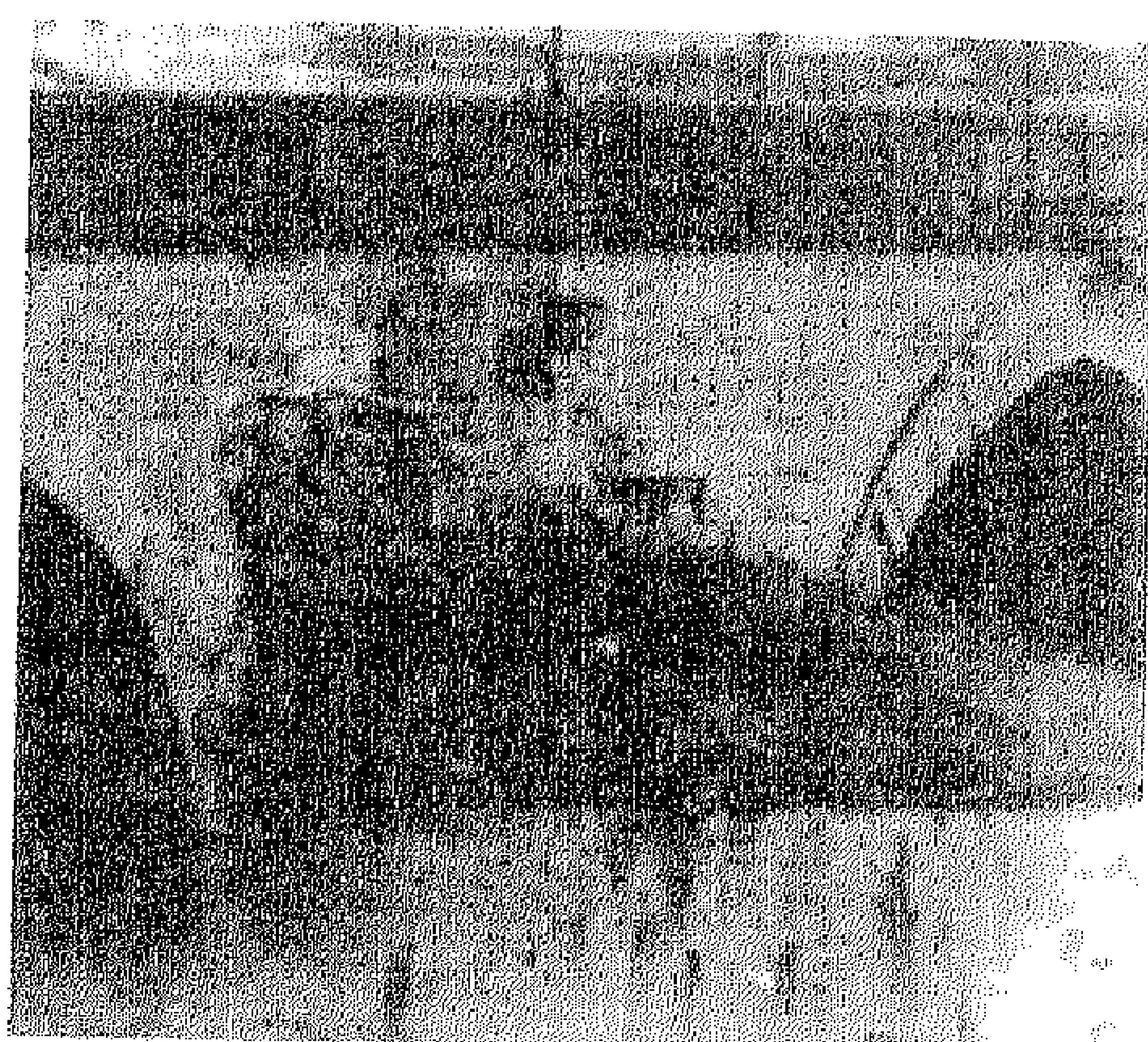
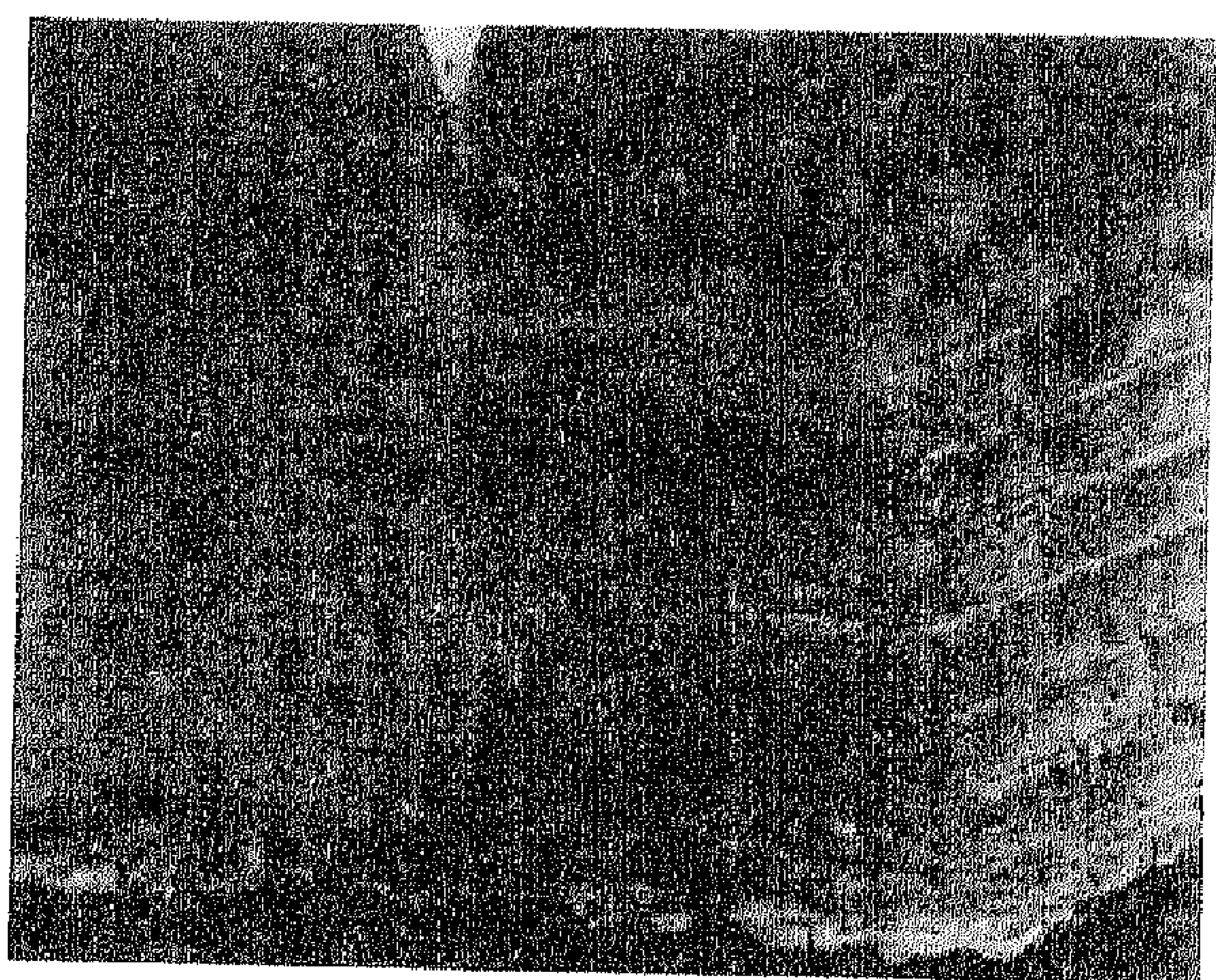
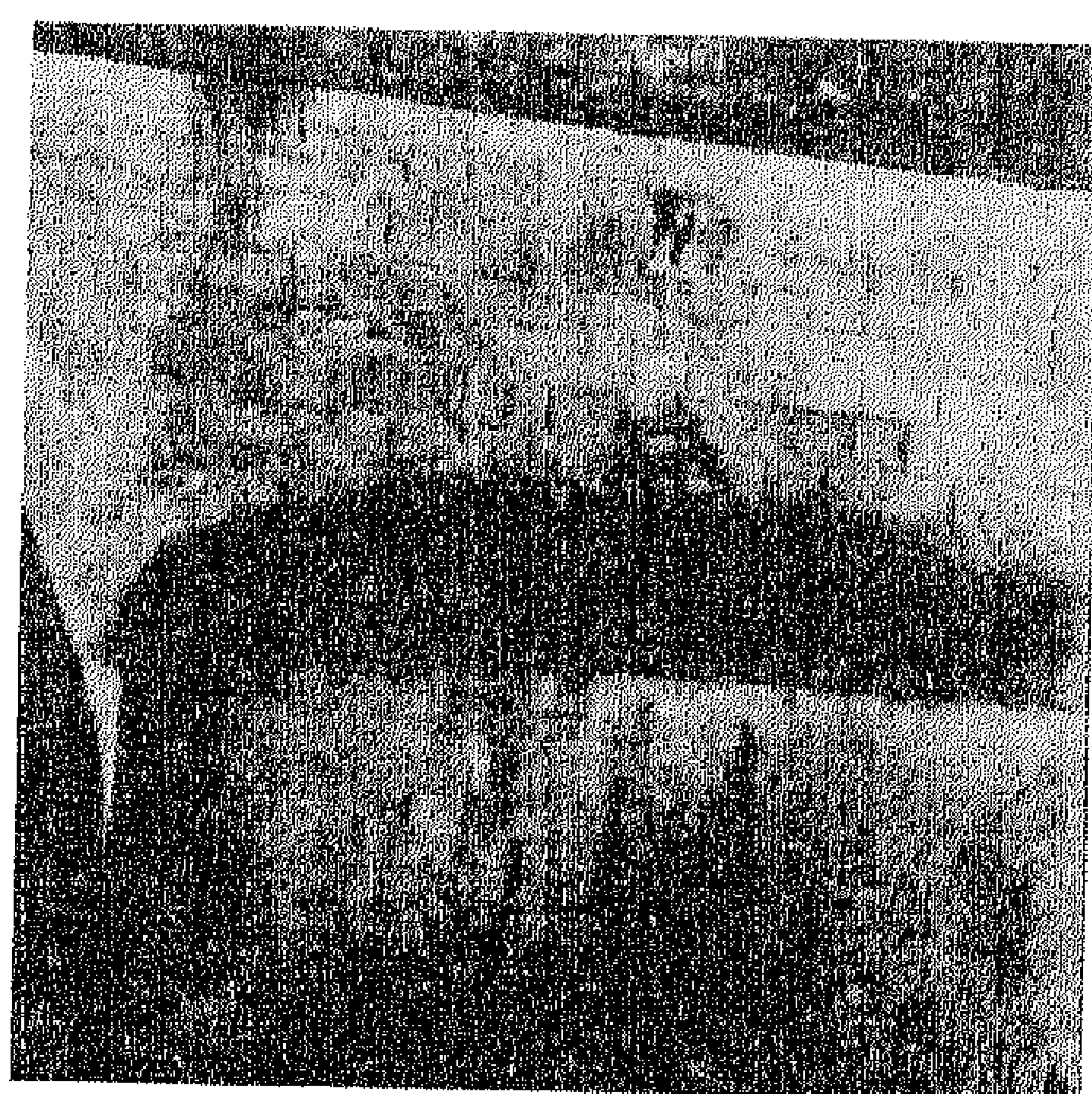
٣٢ - B,A جوانب لطريق الخلافة الذي يربط بين قرطبة ومدينة الزهراء. البركة. والطريق D,C بركة الخلافة في طريق قرطبة - مدينة الزهراء - E جب حصن مونتى أجودو (مرسية) .

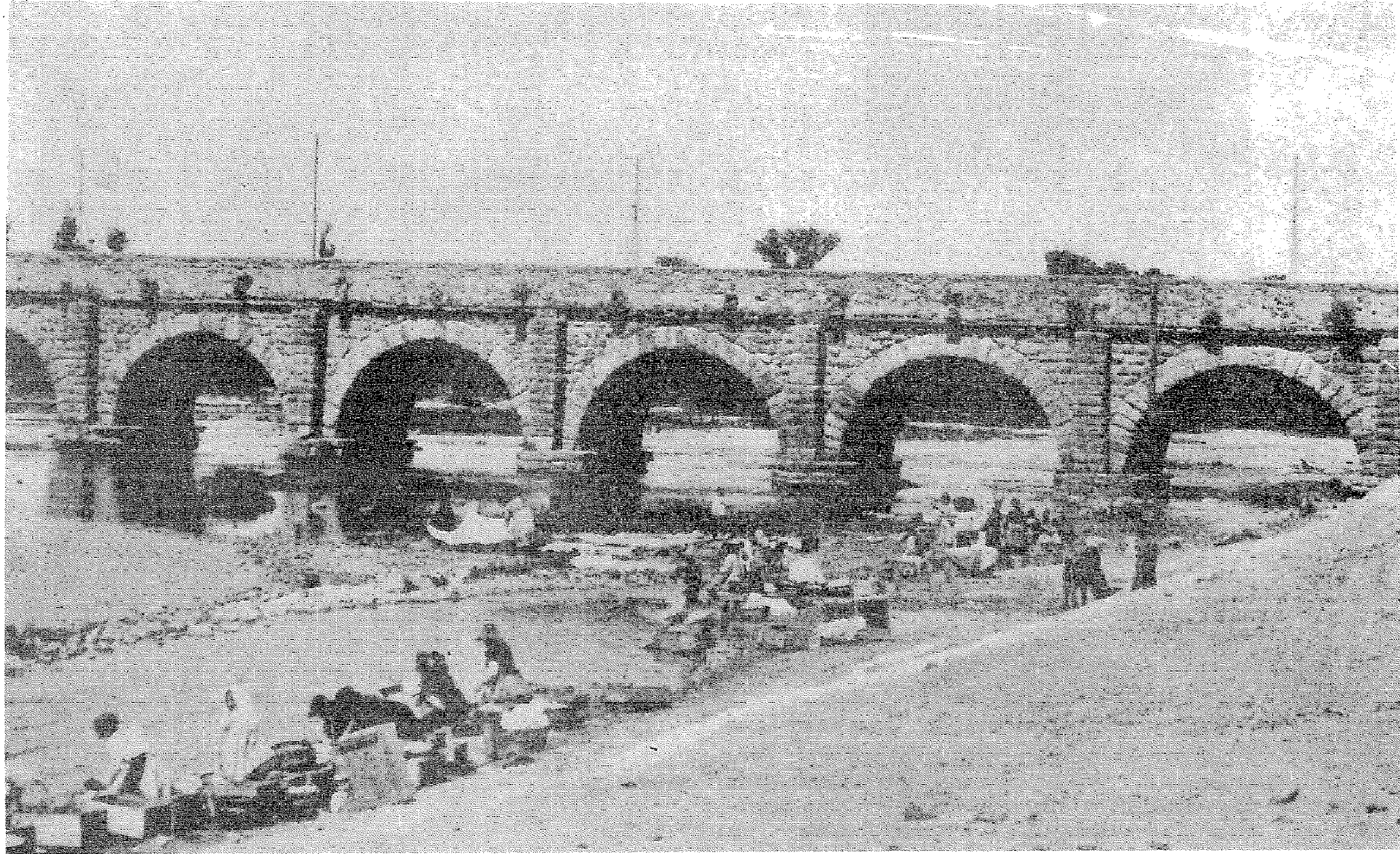

٣٣ - A,B بعض ملامح طريق الخلافة الذي كان يربط بين مدينة الزهراء ، والبركة وقصبة الحمراء - C,D : بركة الخلافة في الطريق بين قرطبة ومدينة الزهراء - E جب الحصن (مونتى أجودو) (مرسية) .



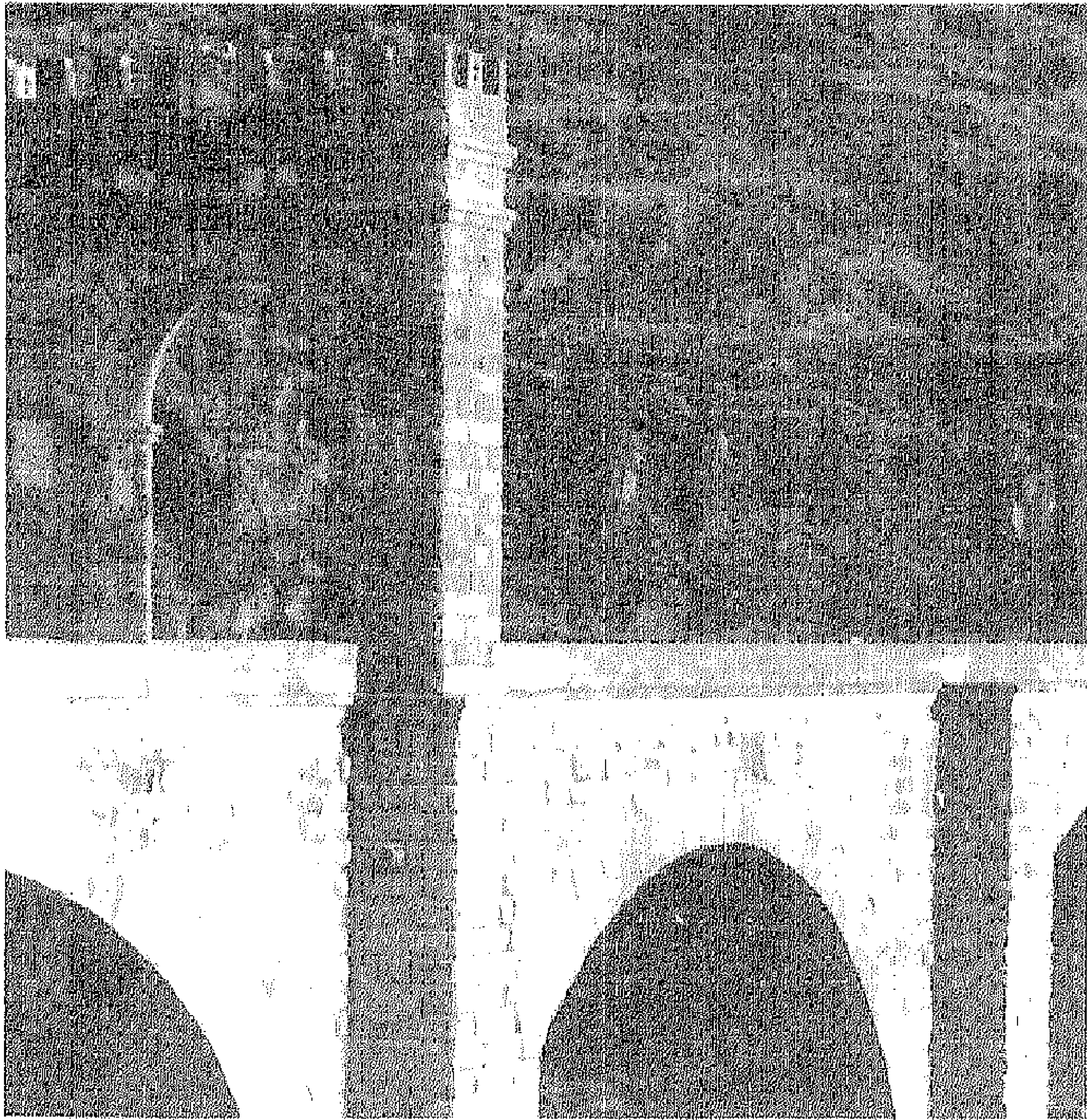
٣٤ - منظر عام به الجسر الروماني على نهر الوادى الكبير (قرطبة) .

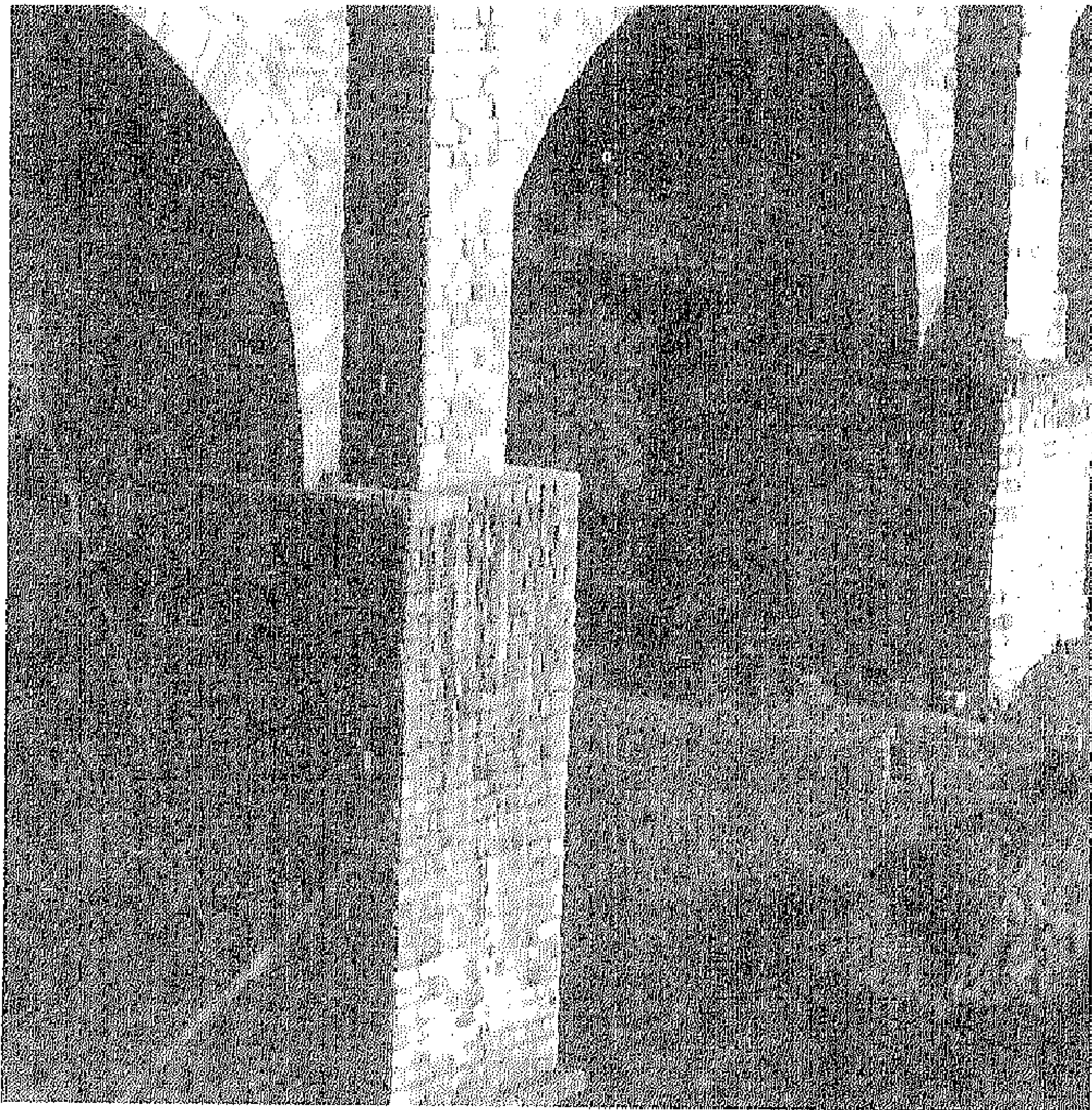
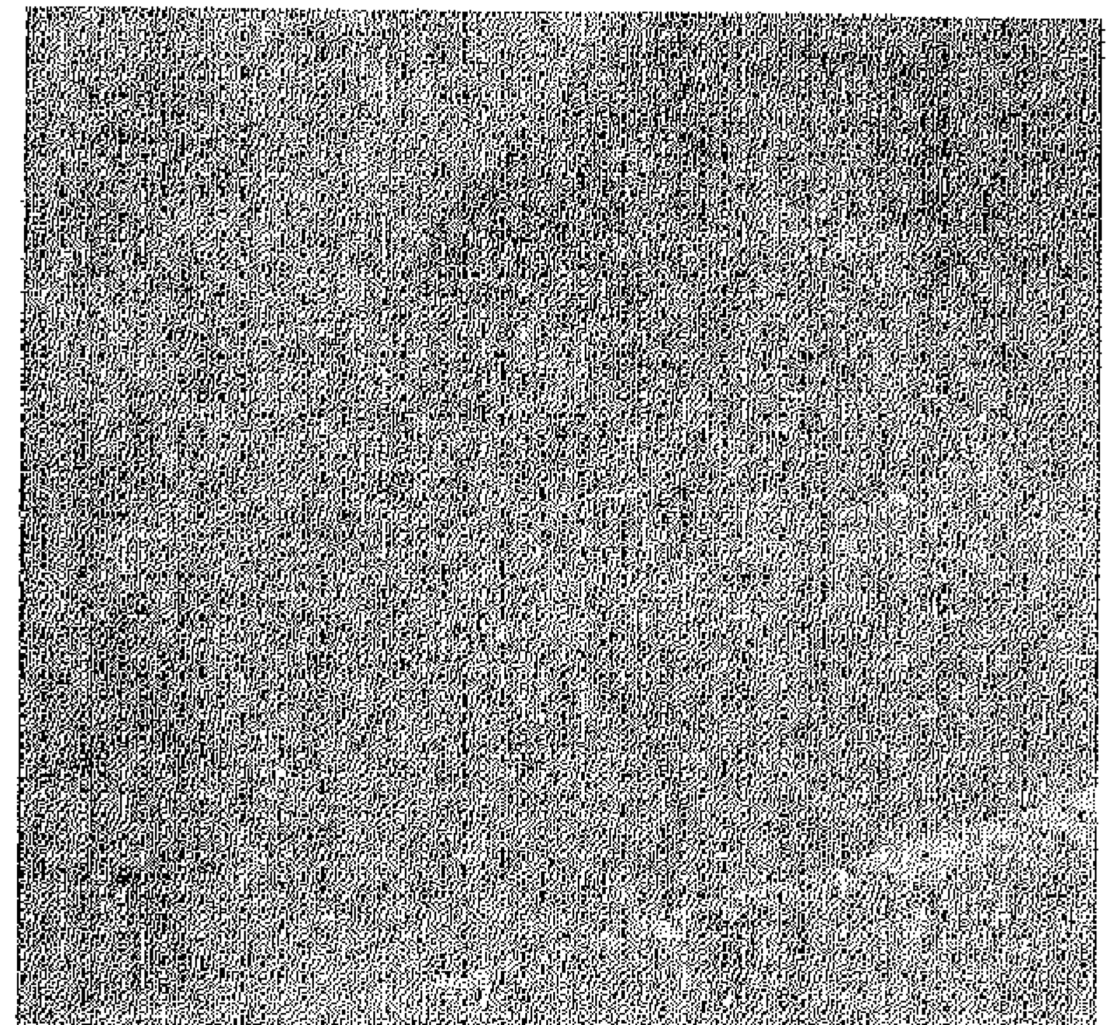







٣٥ – جوانب جزئية للجسر – قرطبة .

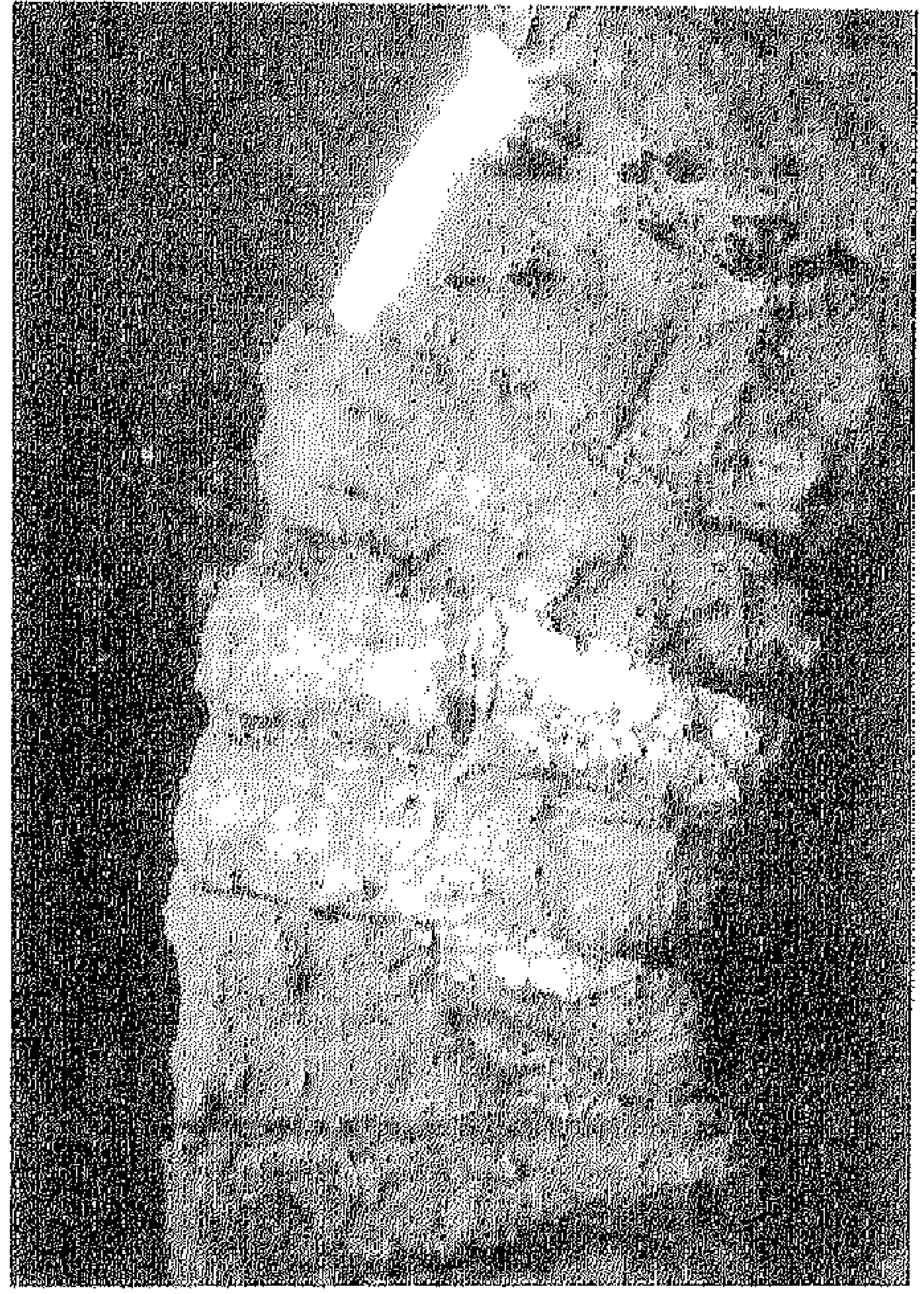
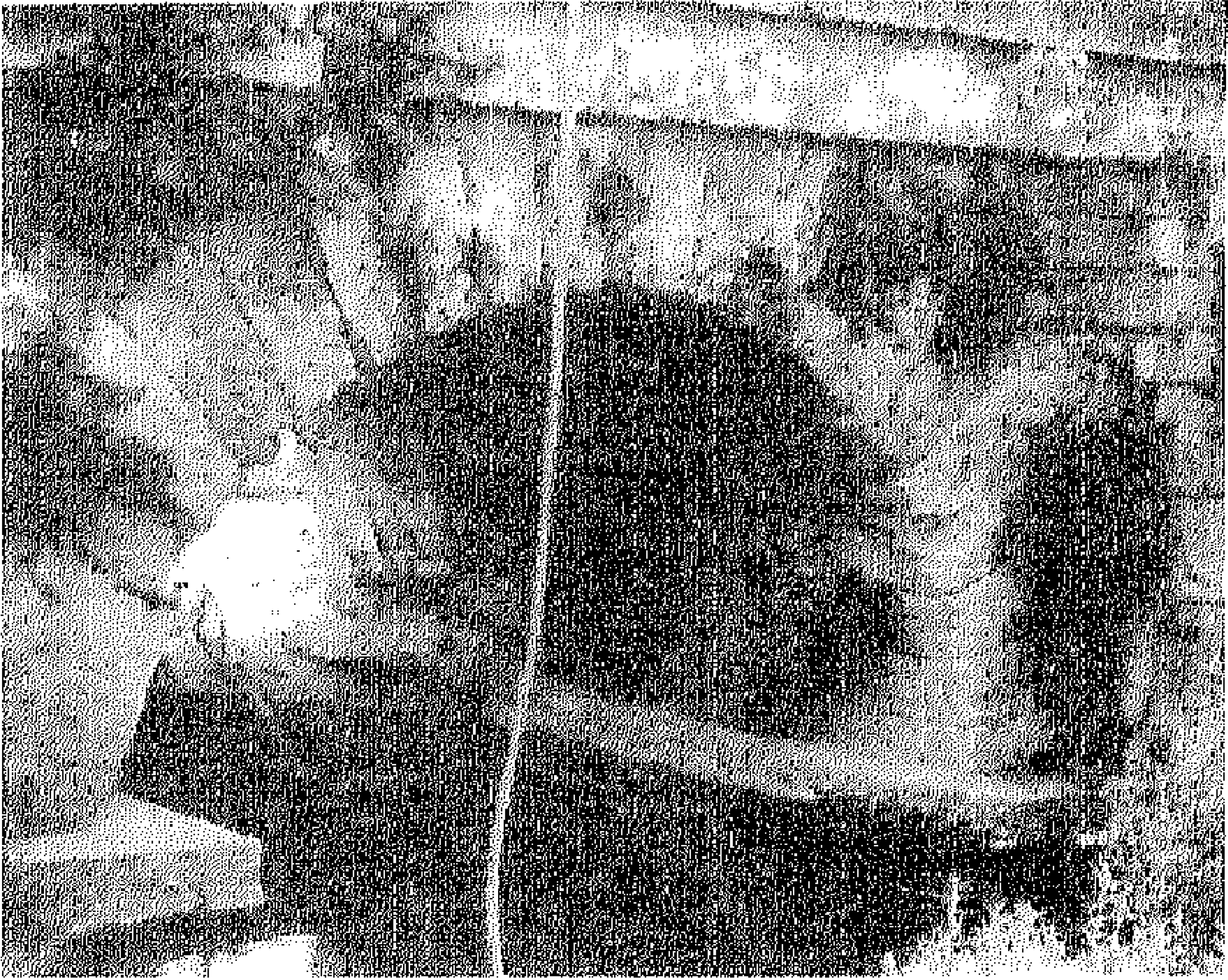
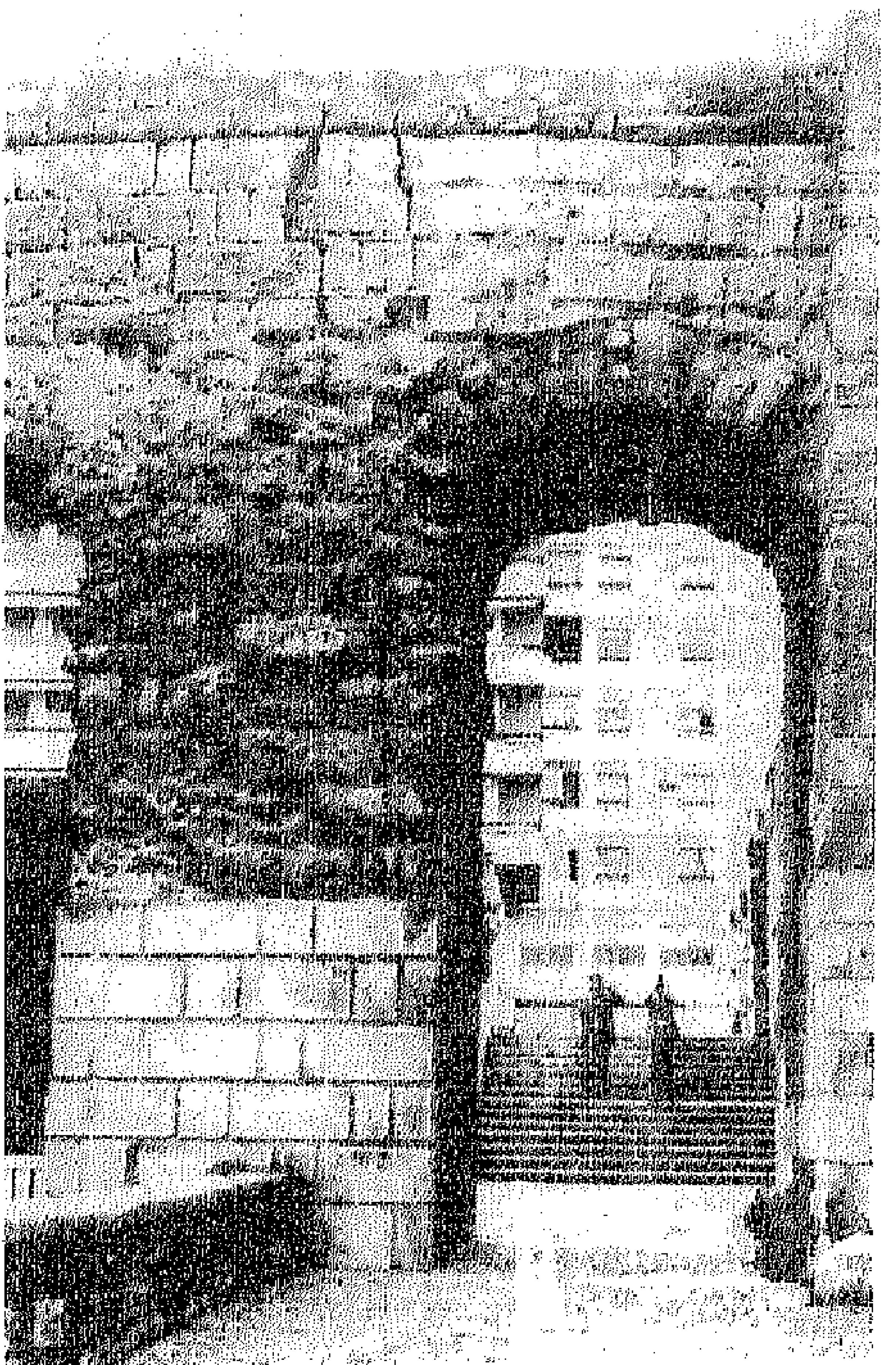


٣٦ - الجسر الروماني في سلمنقة .



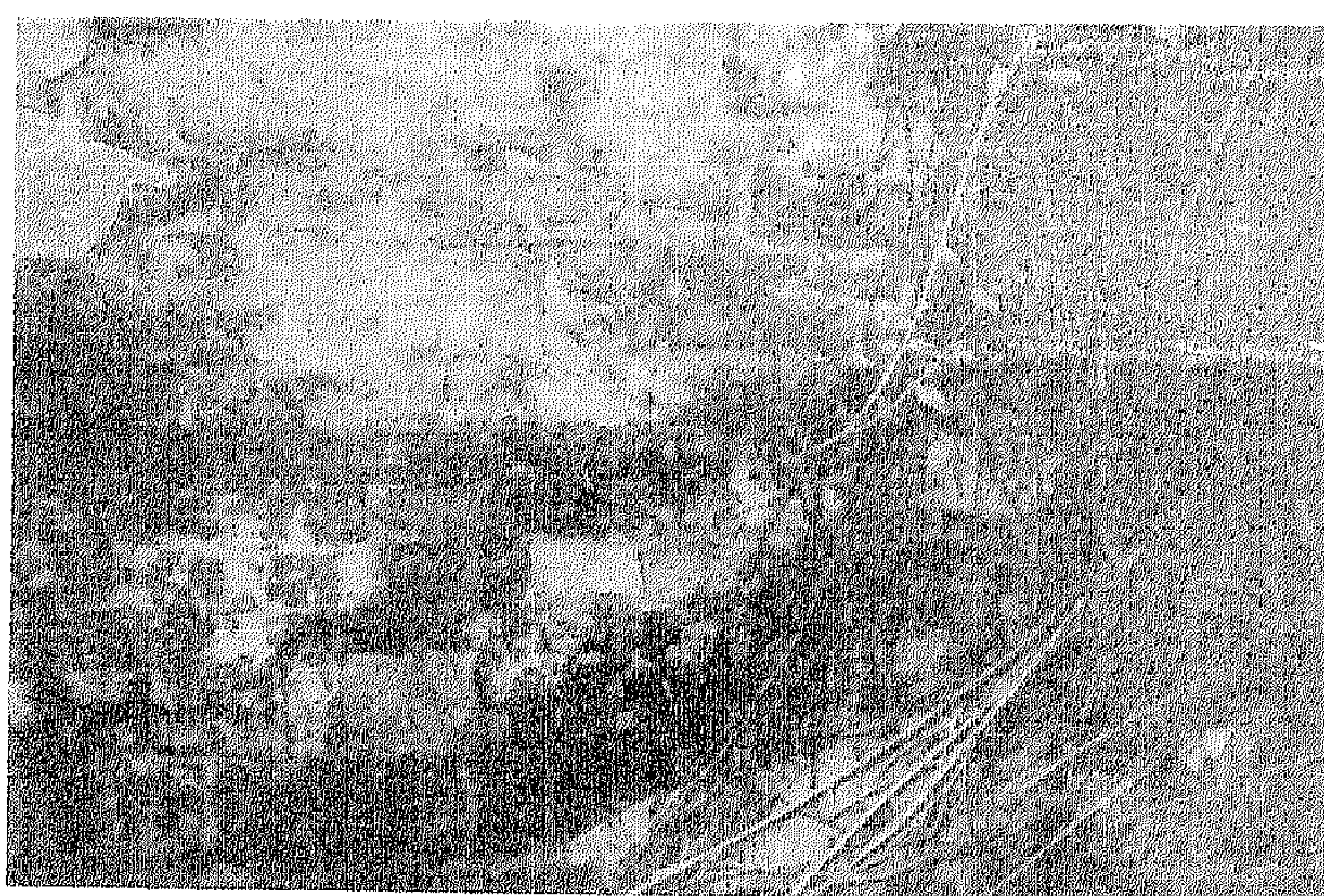
٣٧ - تفاصيل في جسر «القنطرة» (قصرش)

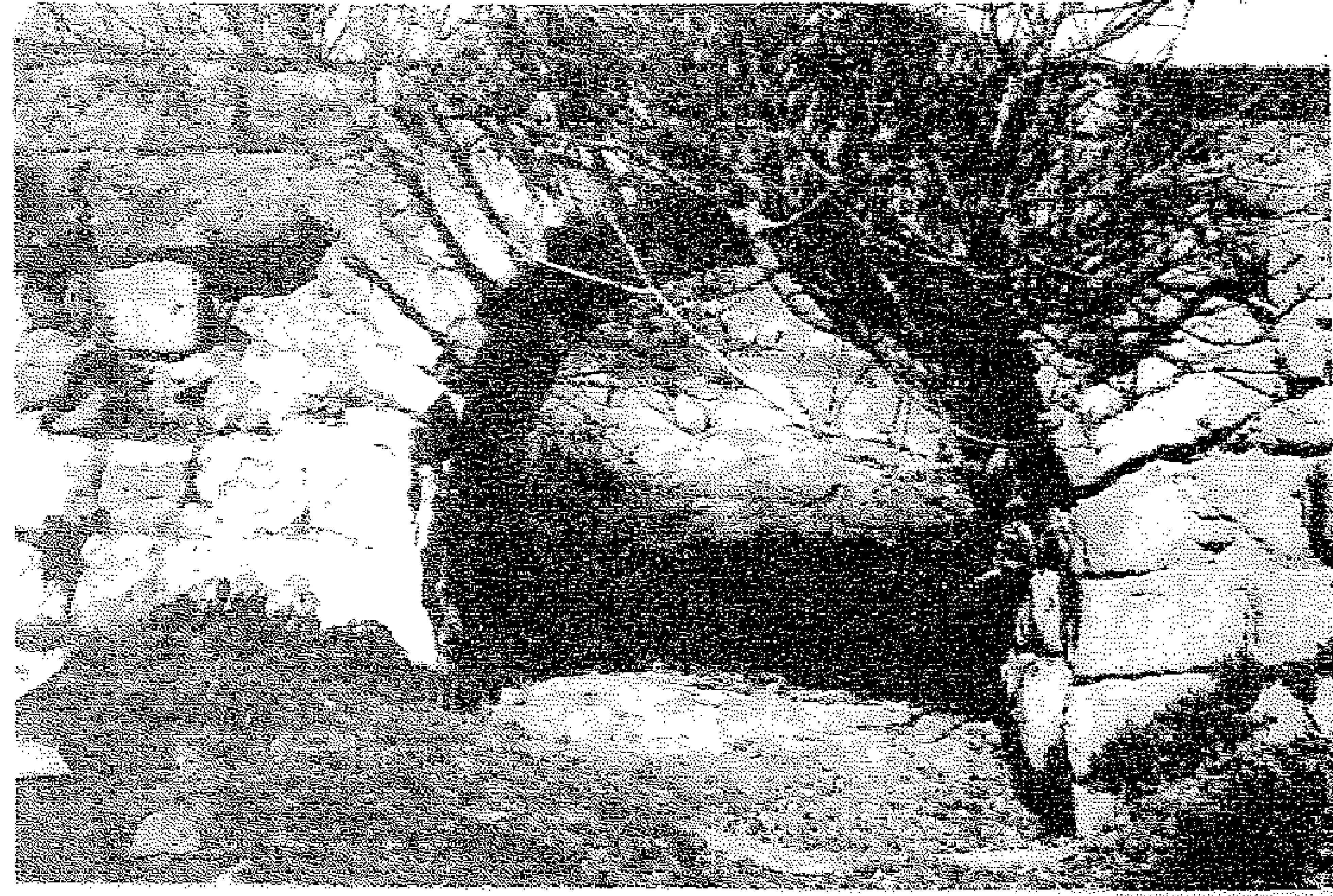

٣٨ - A جسر راباناس الذي يرجع إلى العصر الوسيط (قرطبة) B تفاصيل قبو مصب جدول المورد في نهر الوادى الكبير - قرطبة C عقود عربية إلى جوار بوابة أشبيلية (قرطبة) D بائكة داخلية في المسجد الجامع (قرطبة).

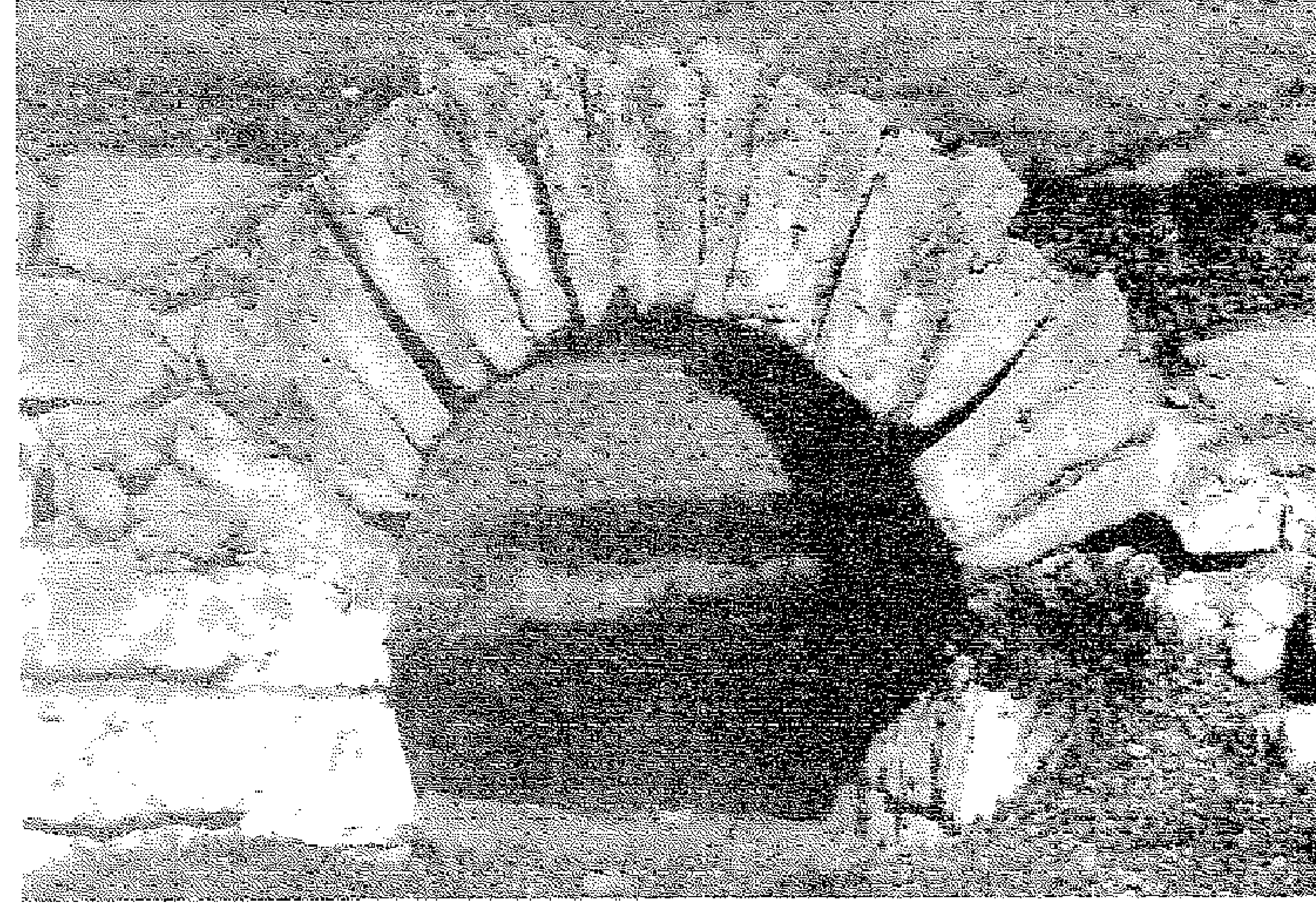




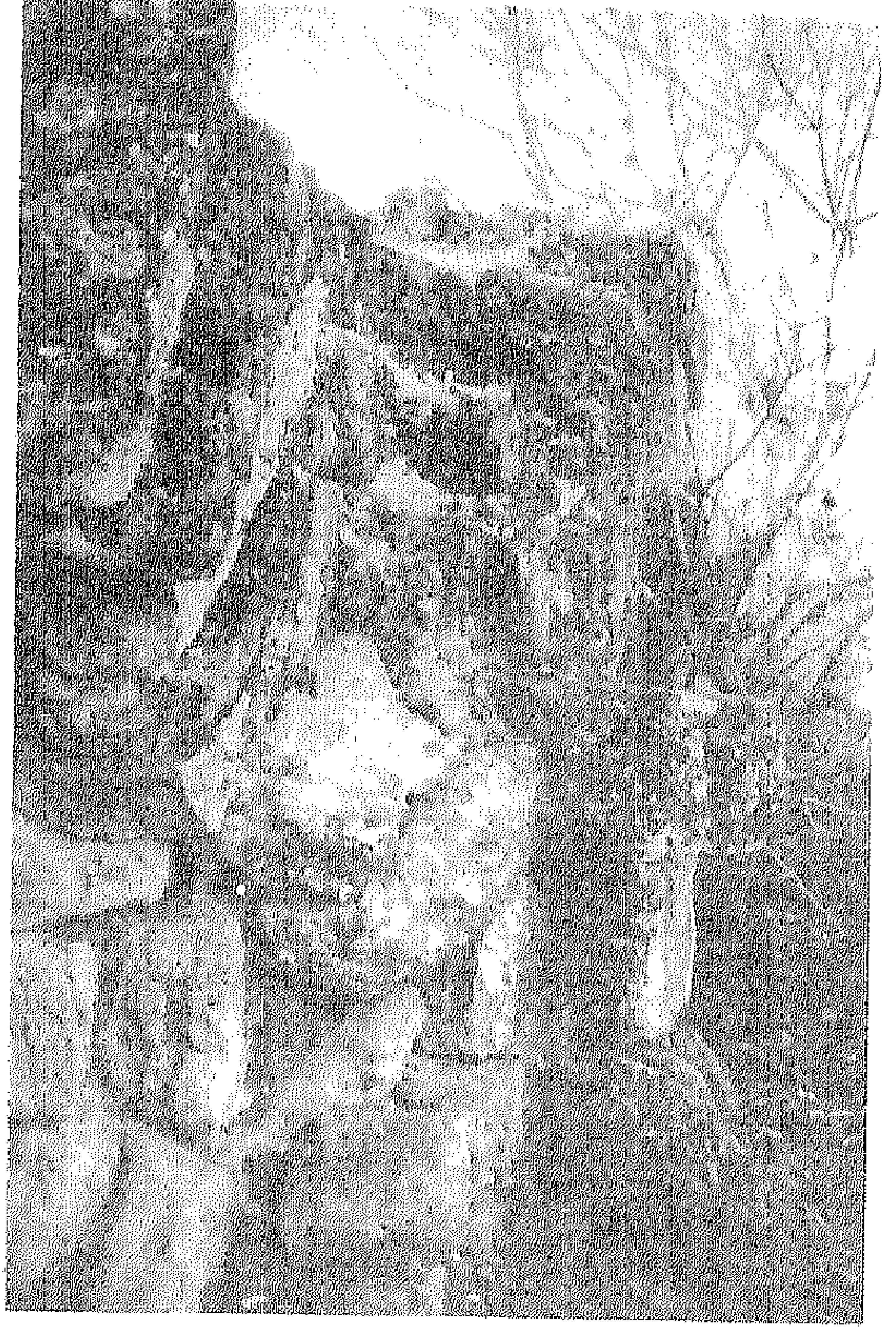
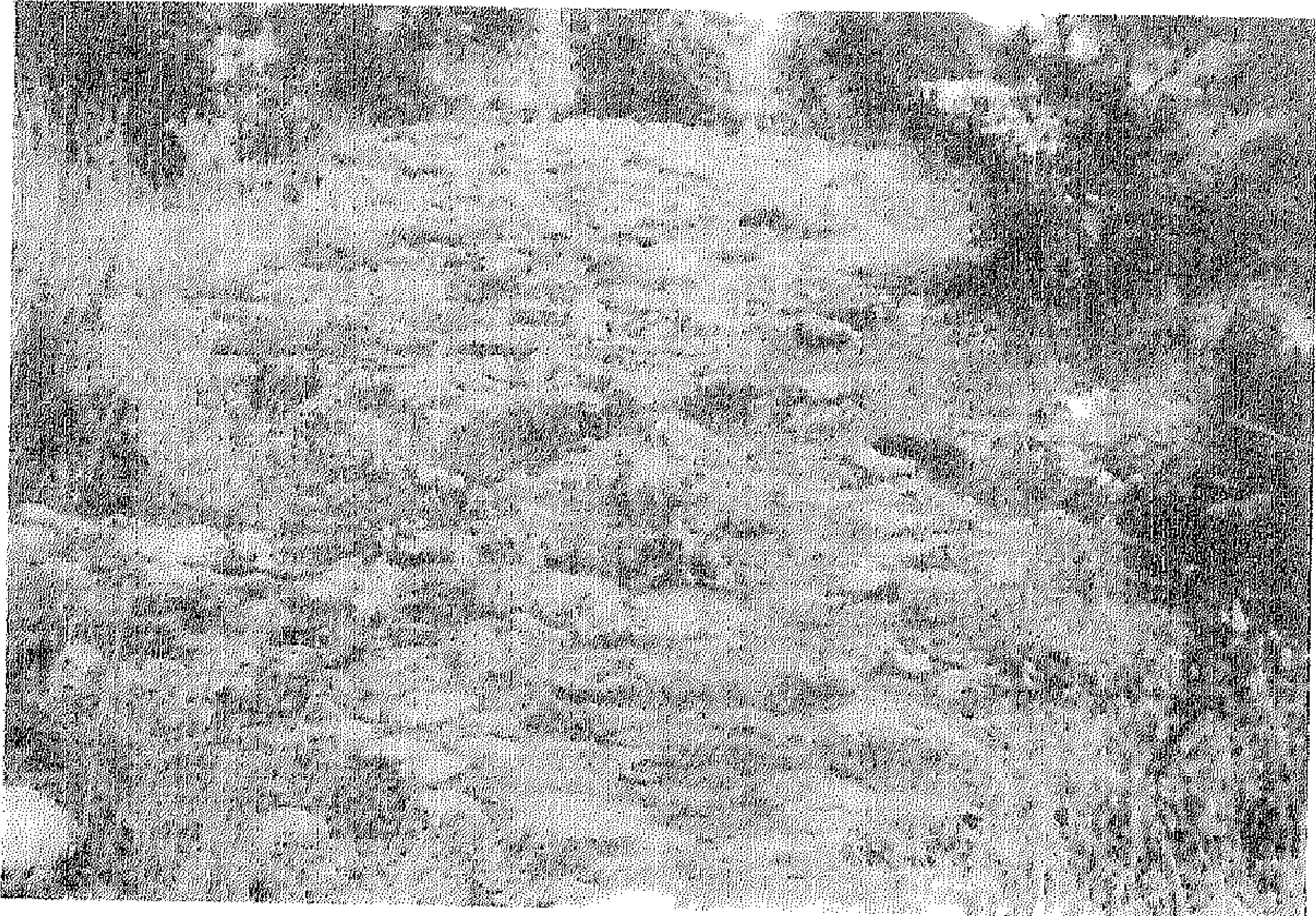


٣٩ - جسر كانتارّاناس (قرطبة) .

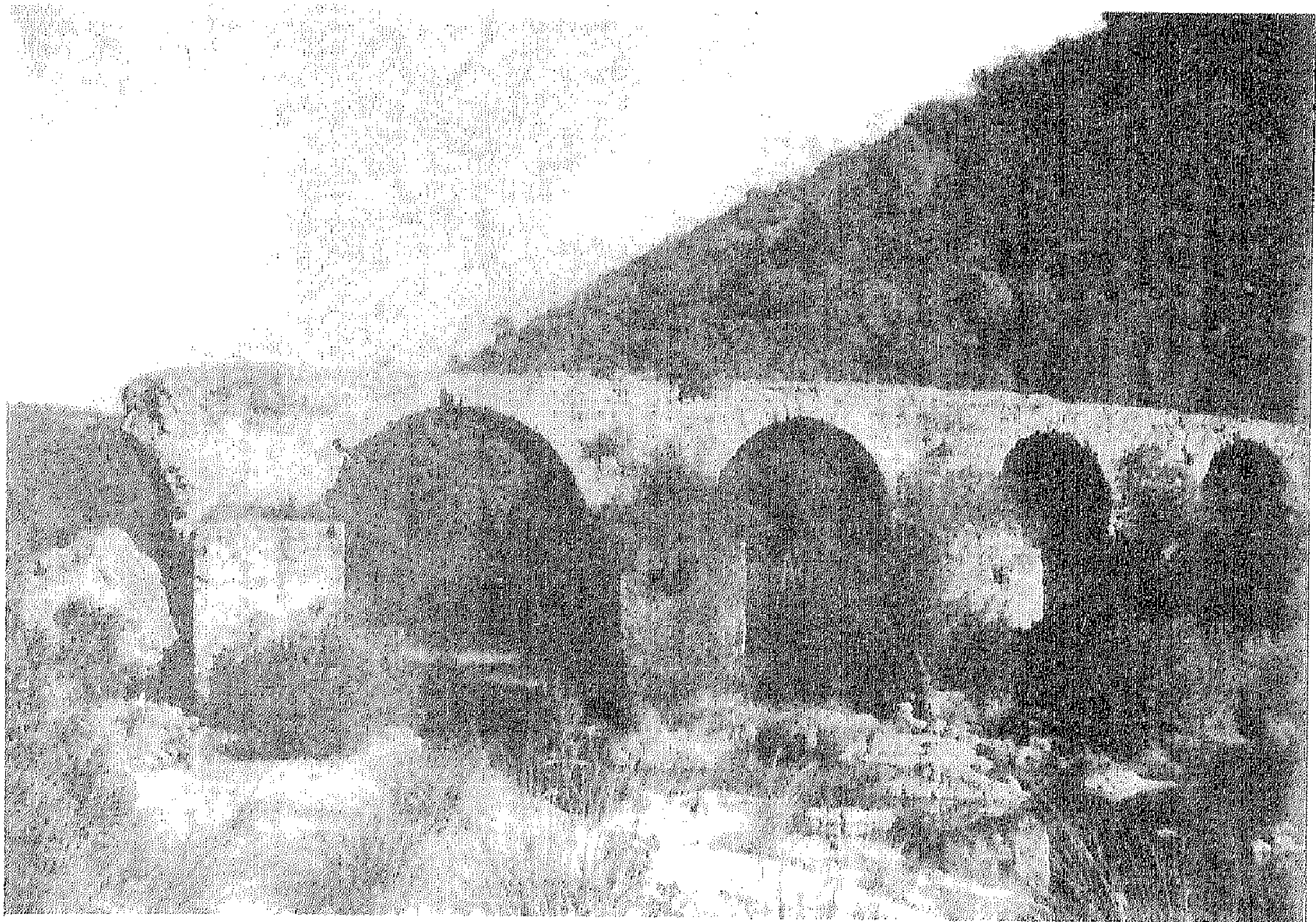





٤٠ - جسر نو جالس (قرطبة) .

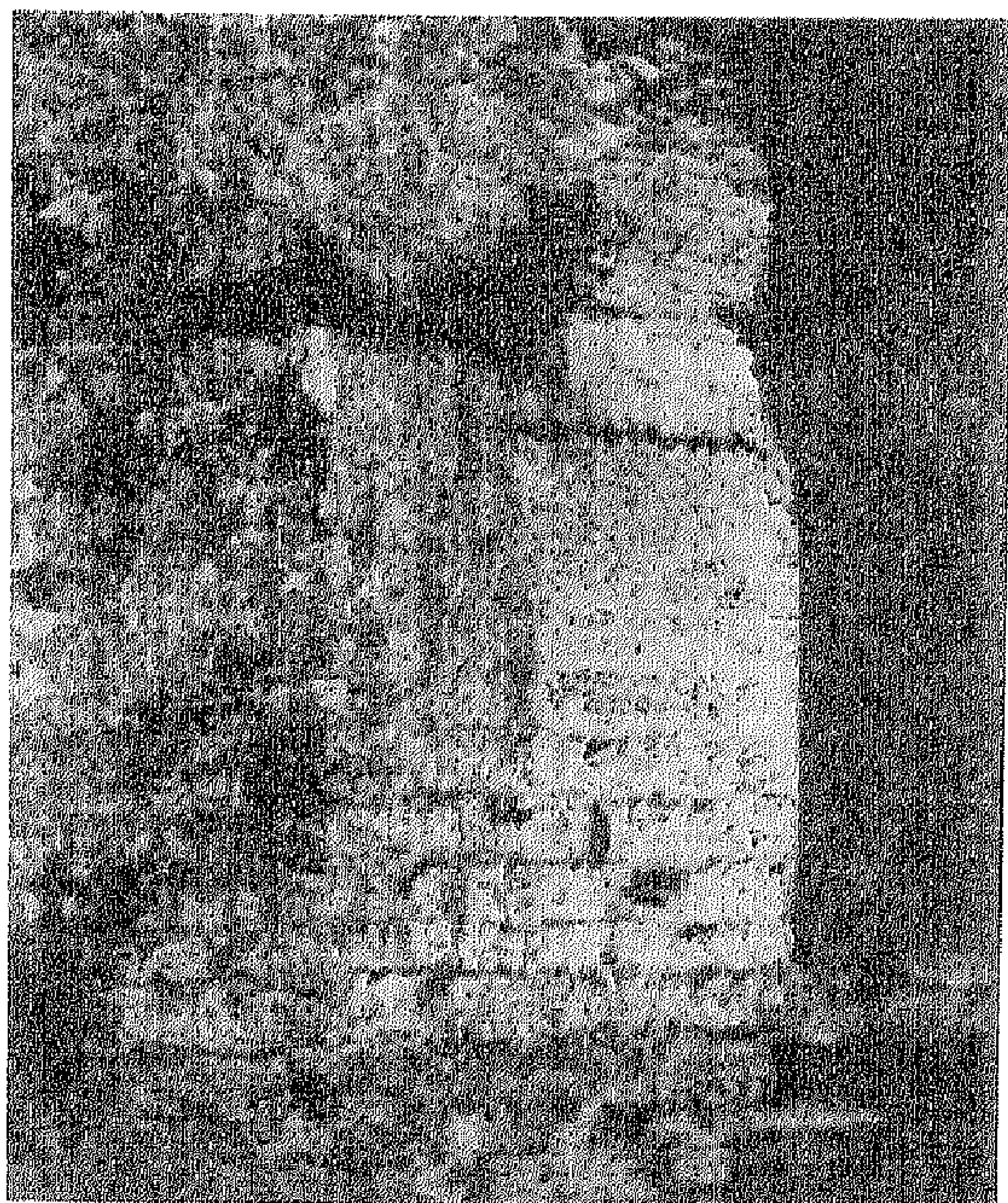
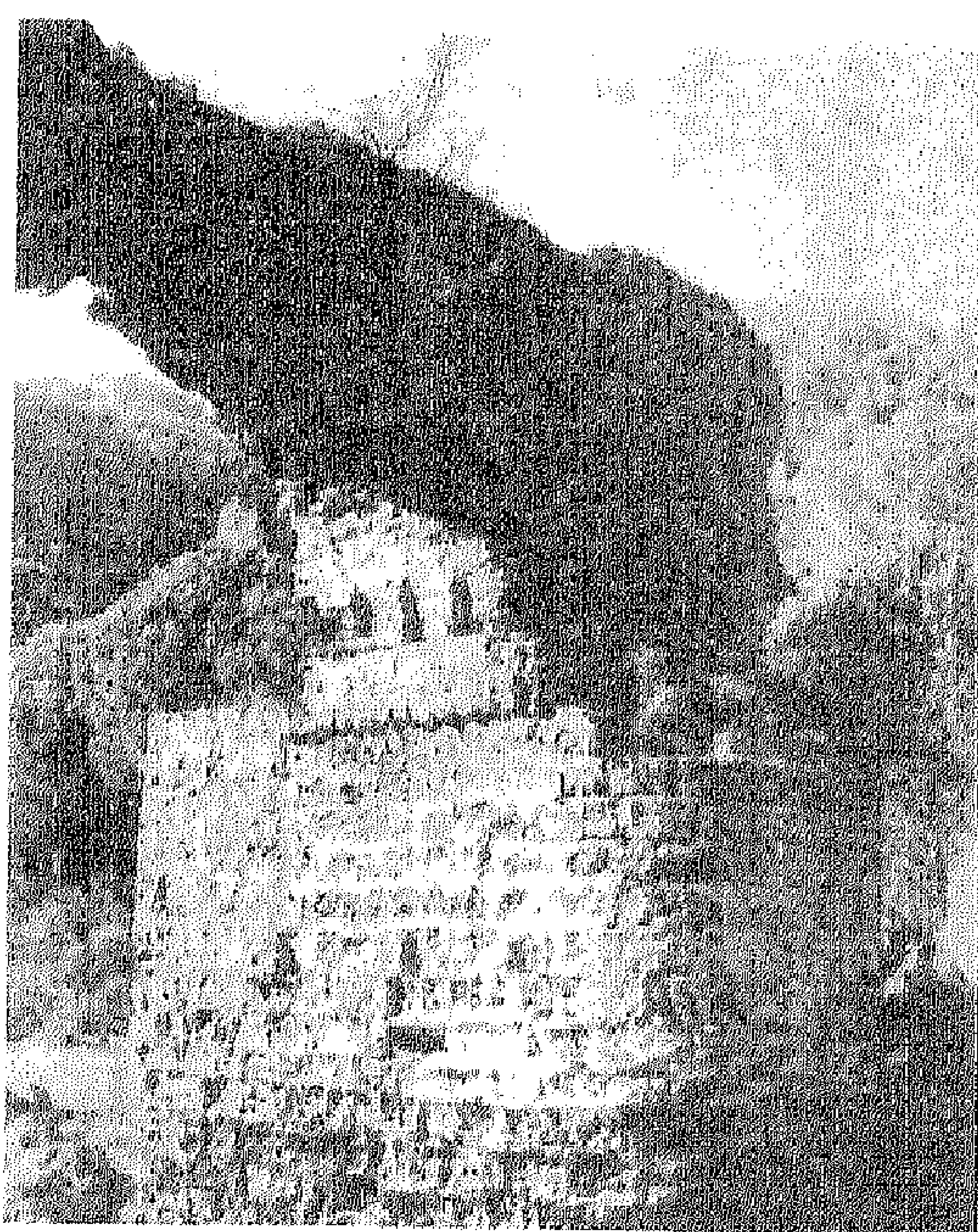
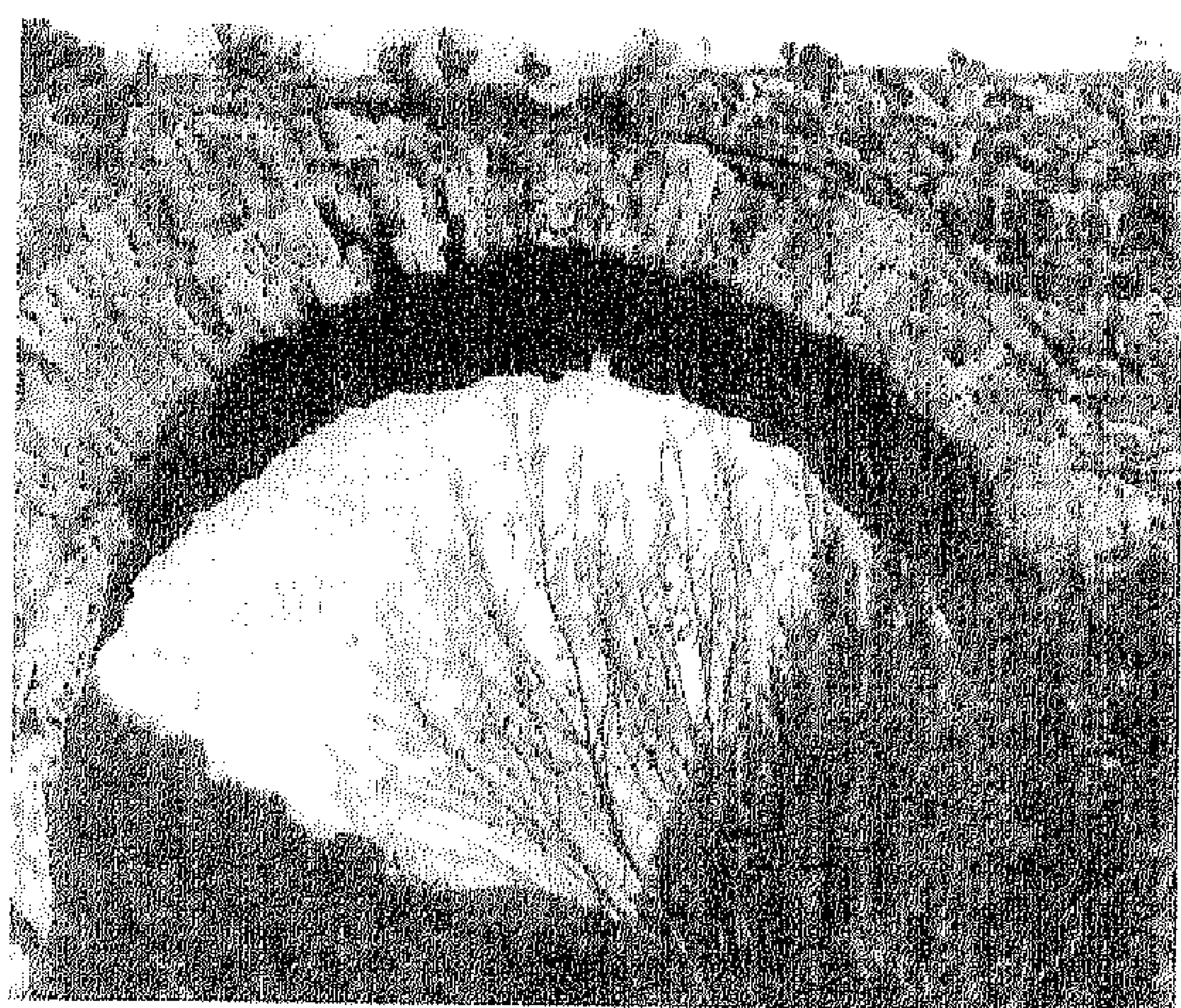
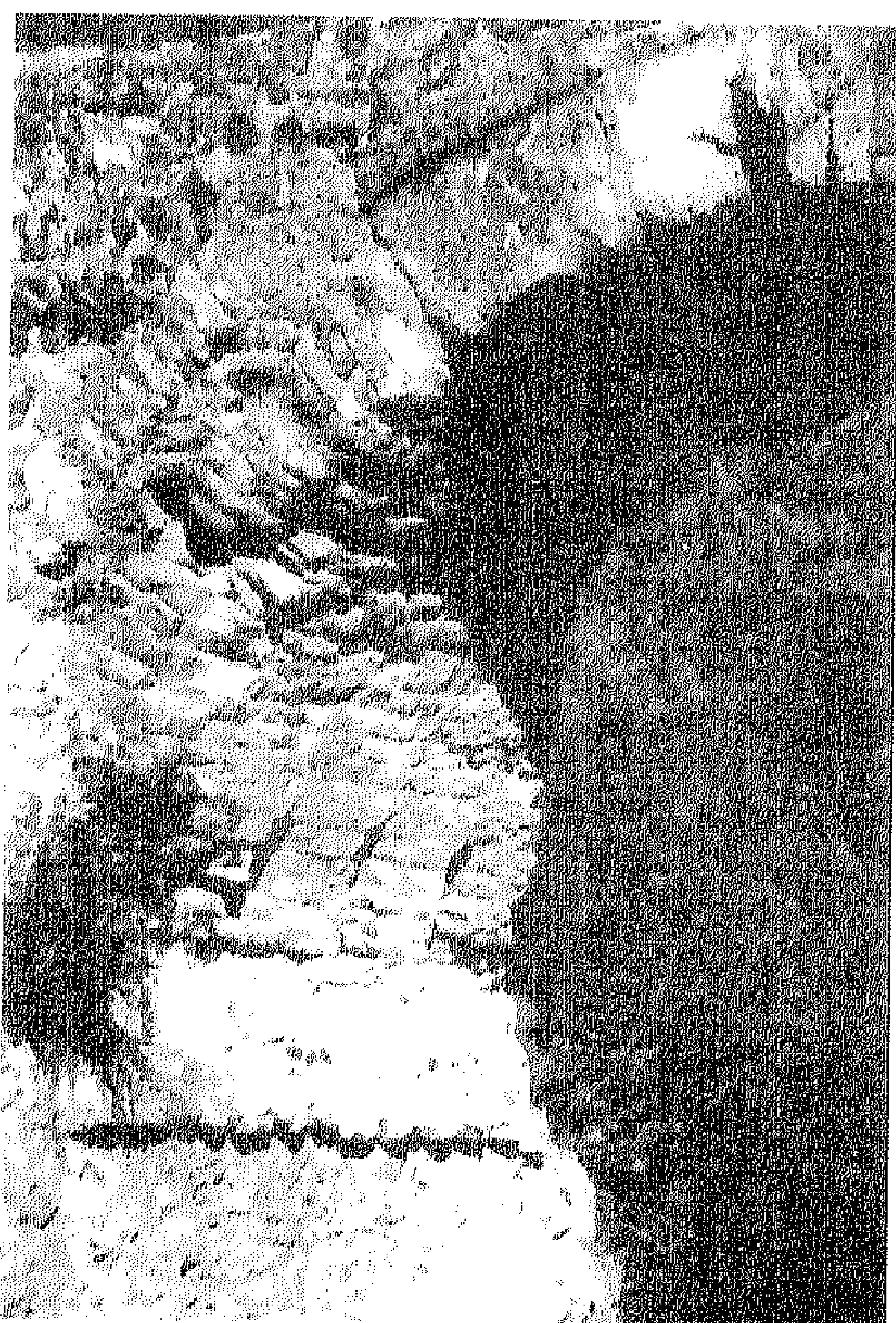
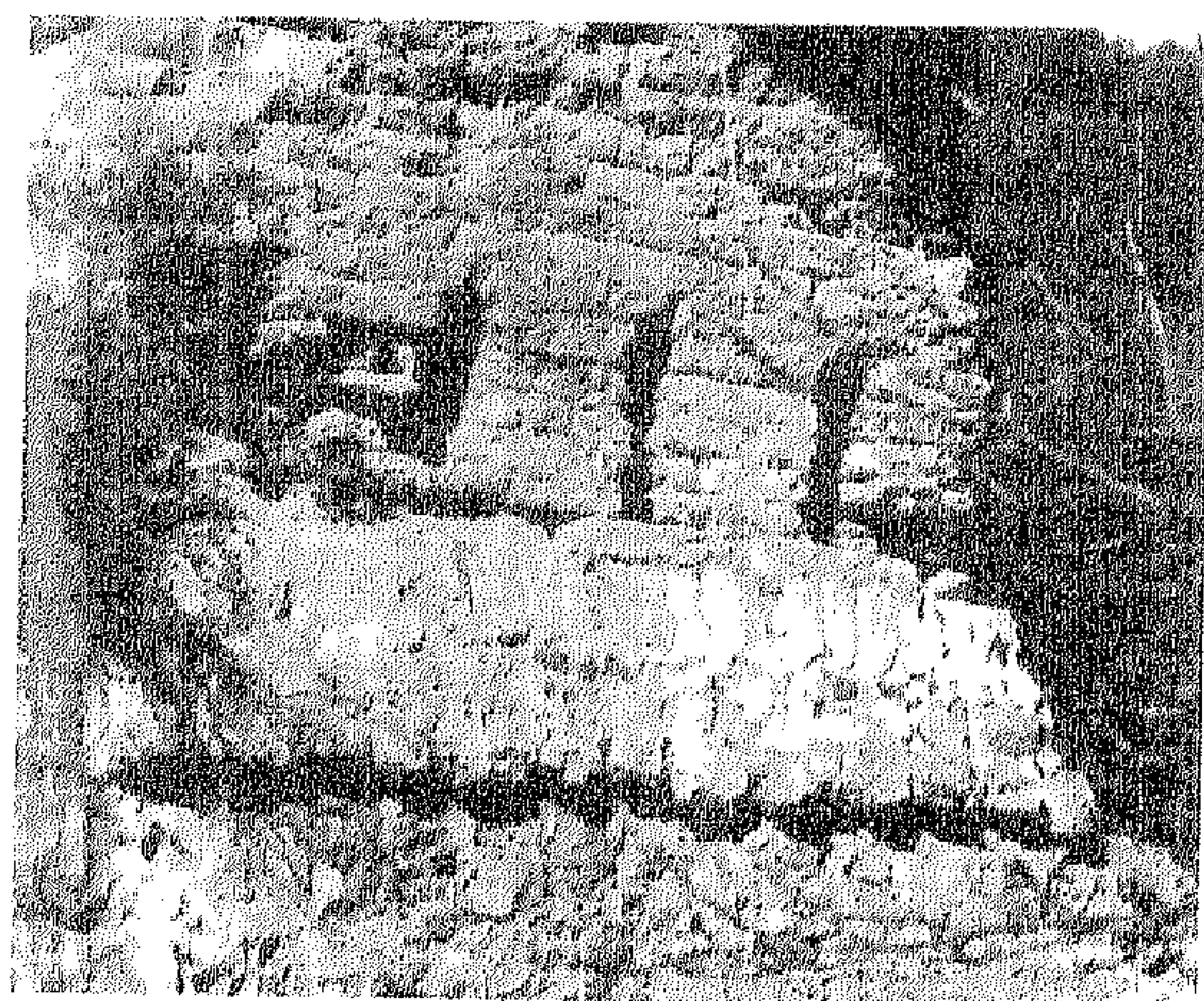




٤١ - جسر نوجالس (قرطبة) B,A في اتجاه منبع النهر C : الممشى .



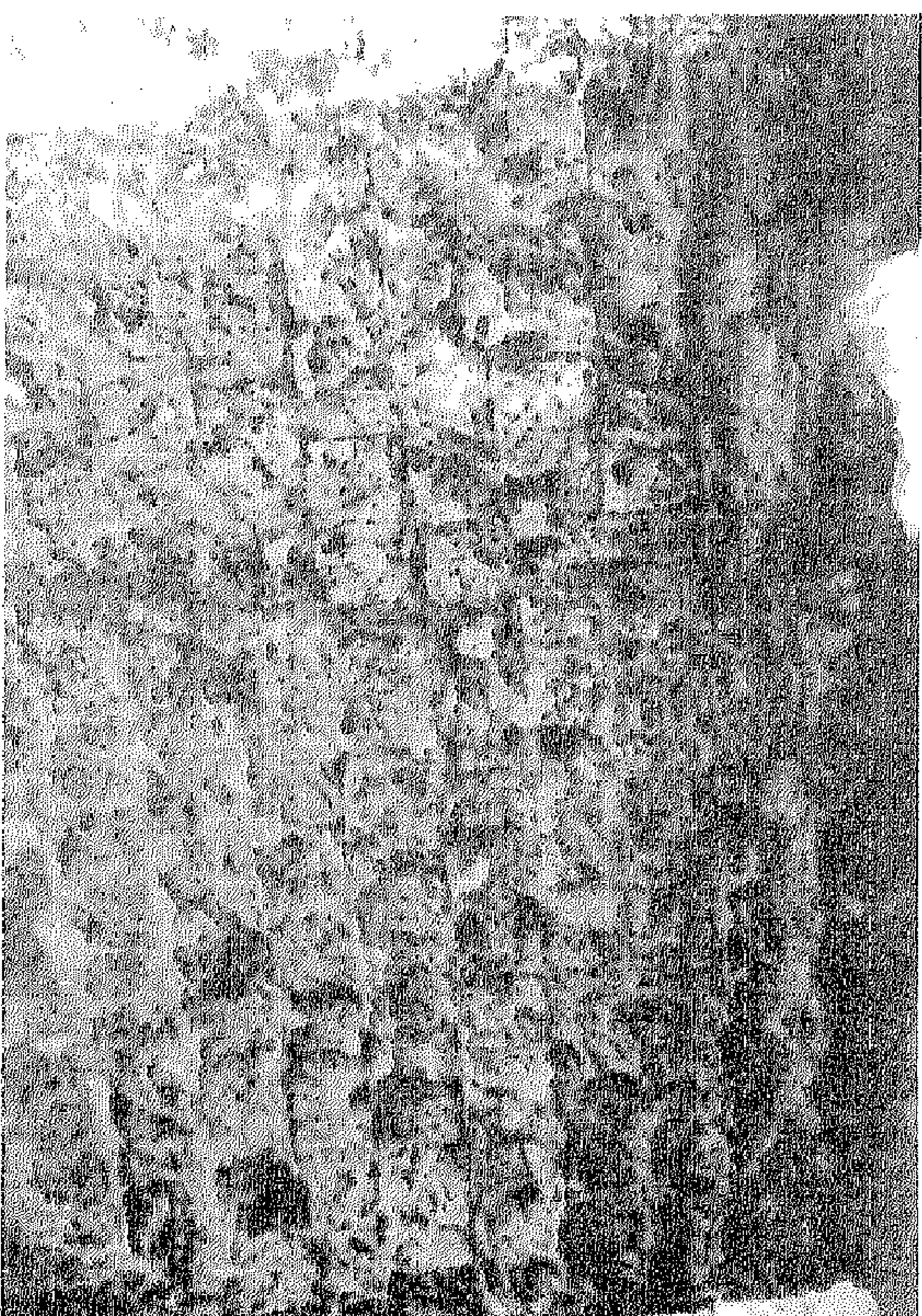
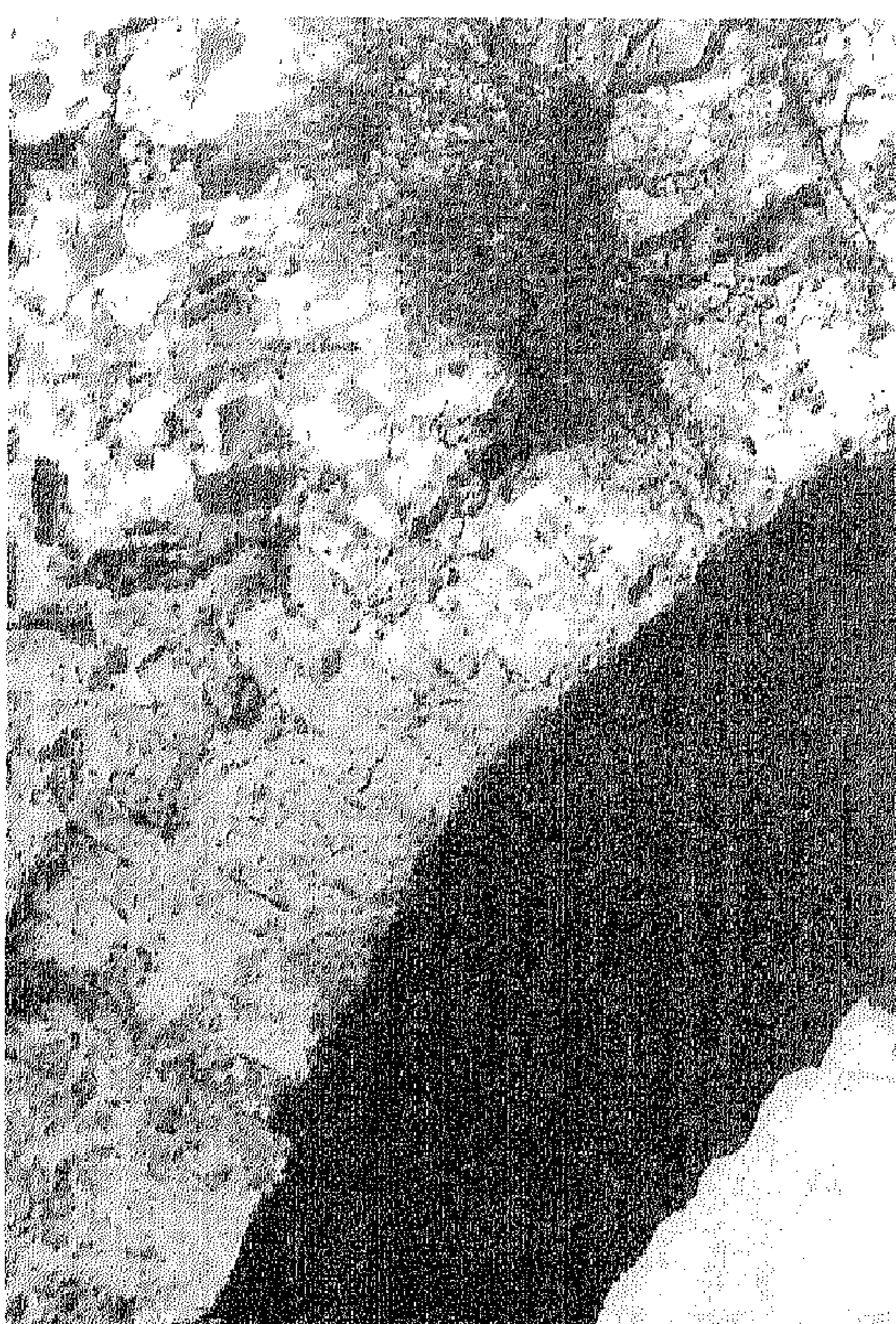


٤٢ - جسر جودایاتو (وادی یاتو) (قرطبة) .

٤٣ - جسر جوادياتو (وادى ياتو) (قرطبة) .

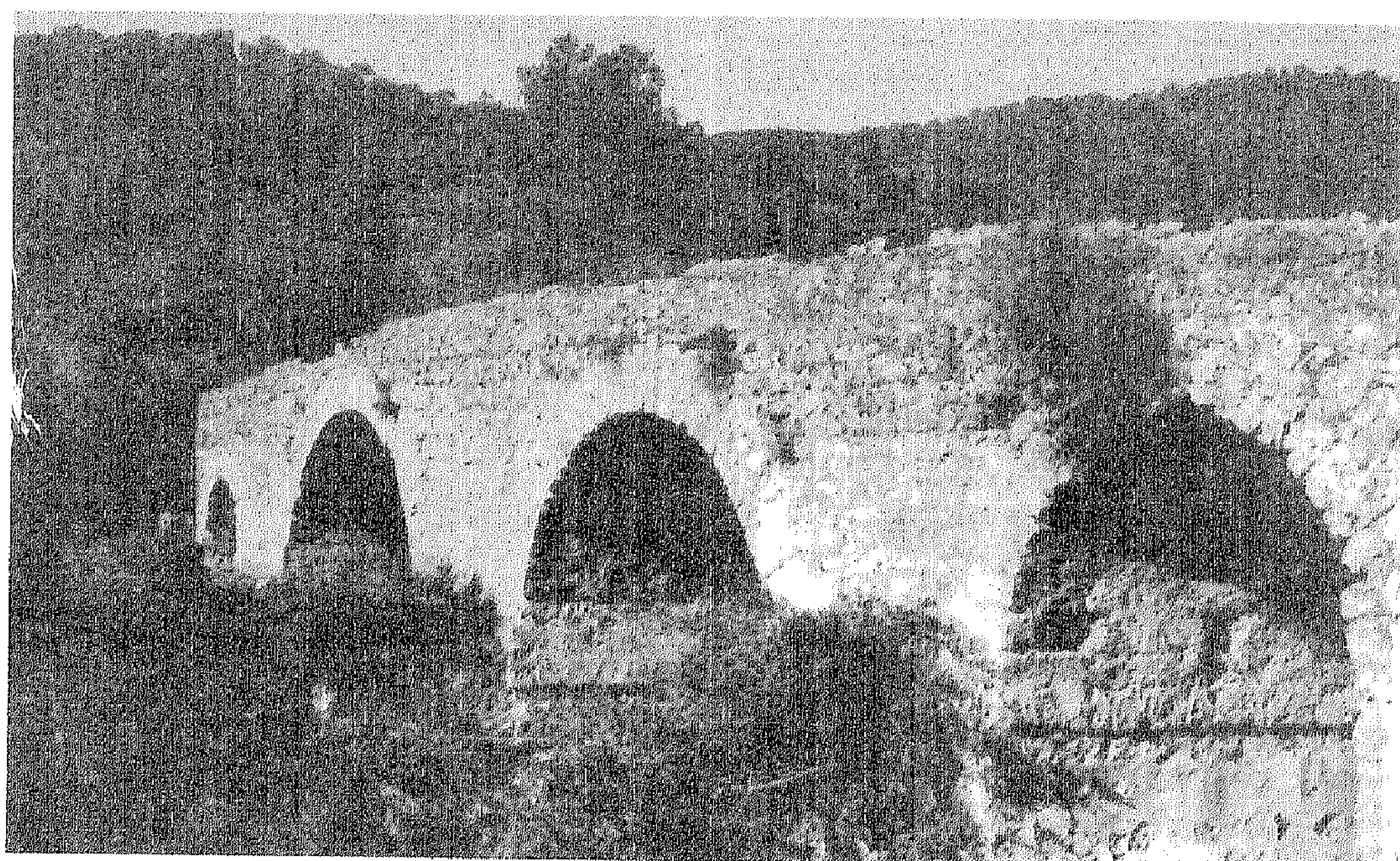


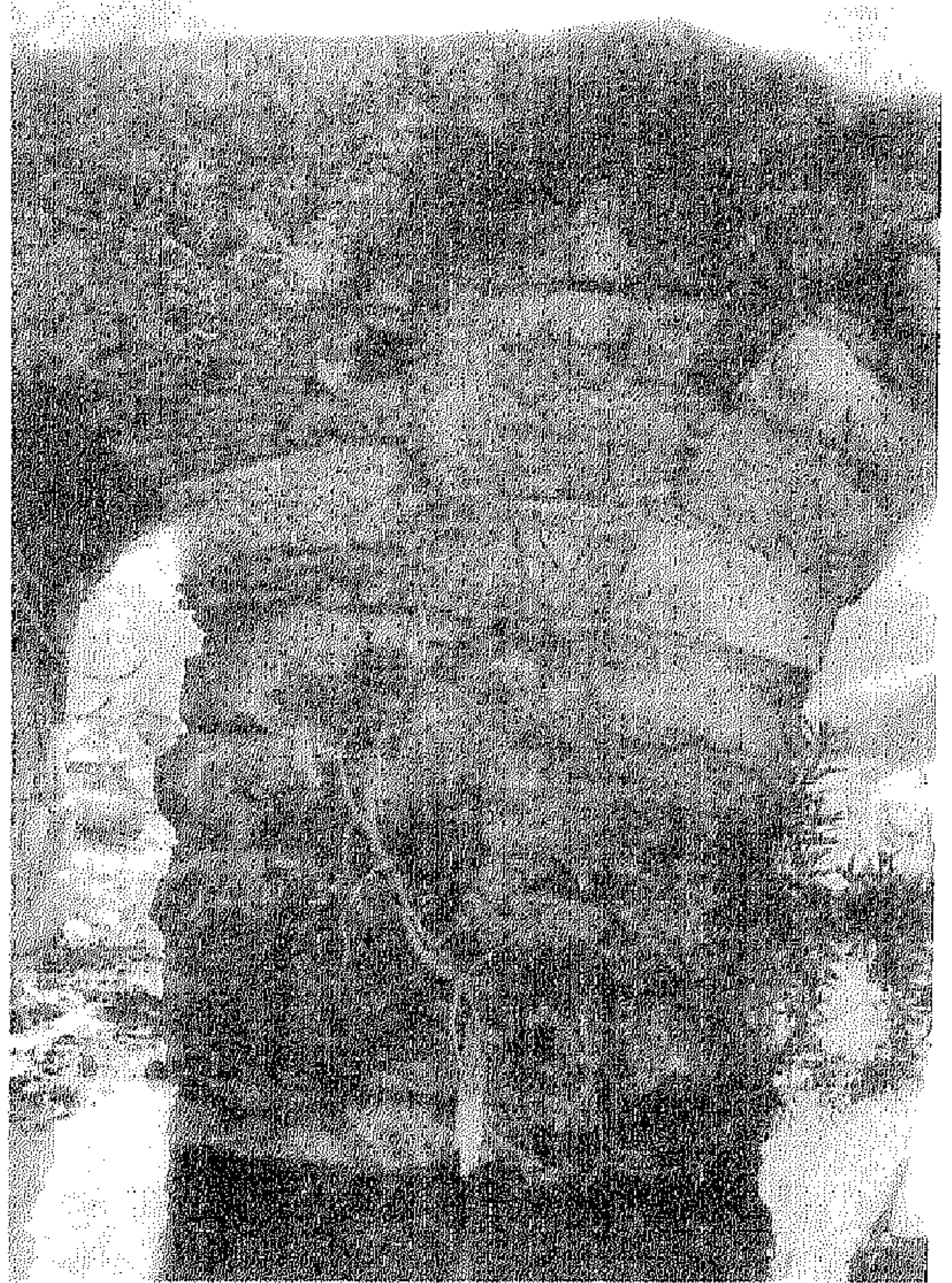
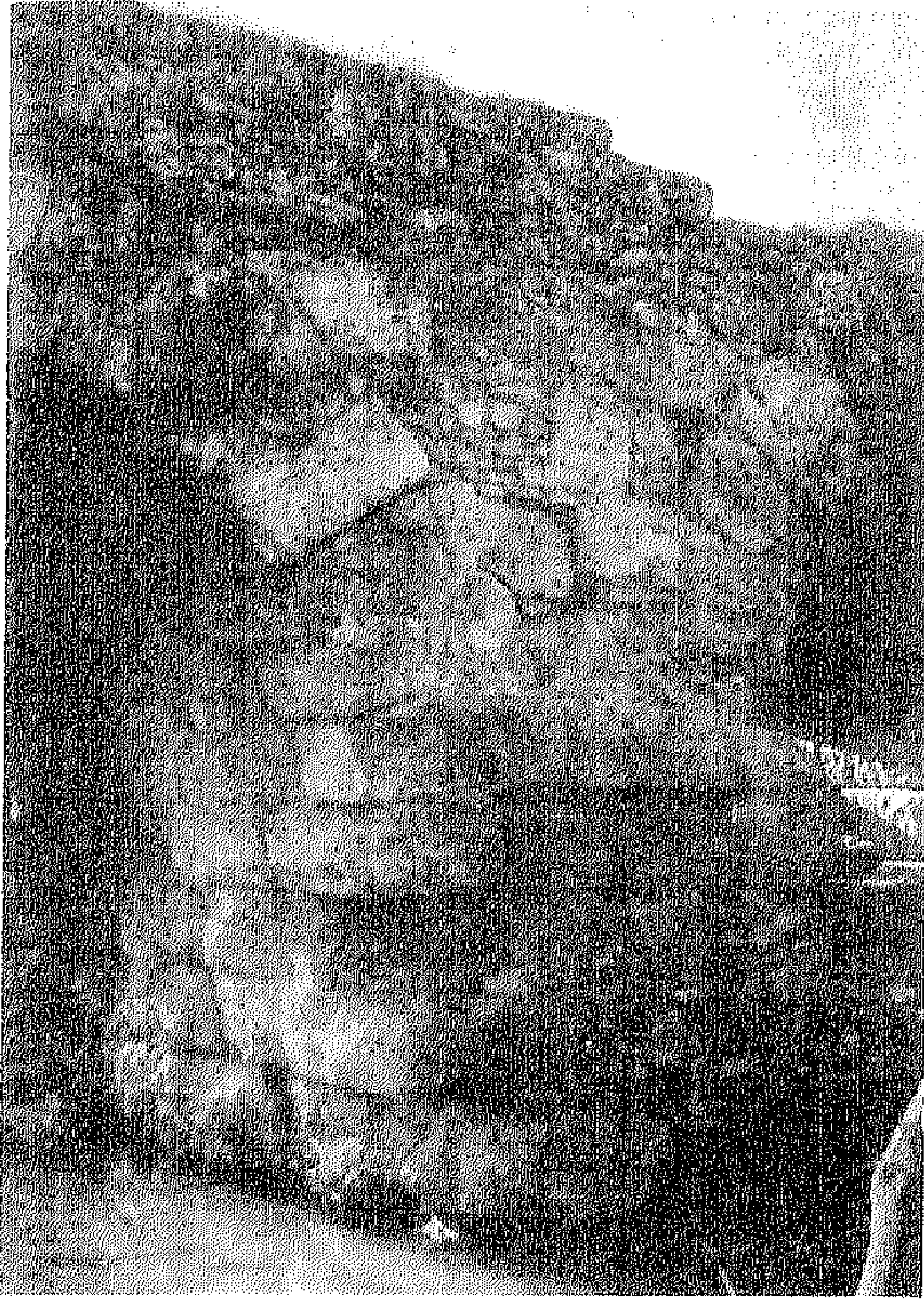
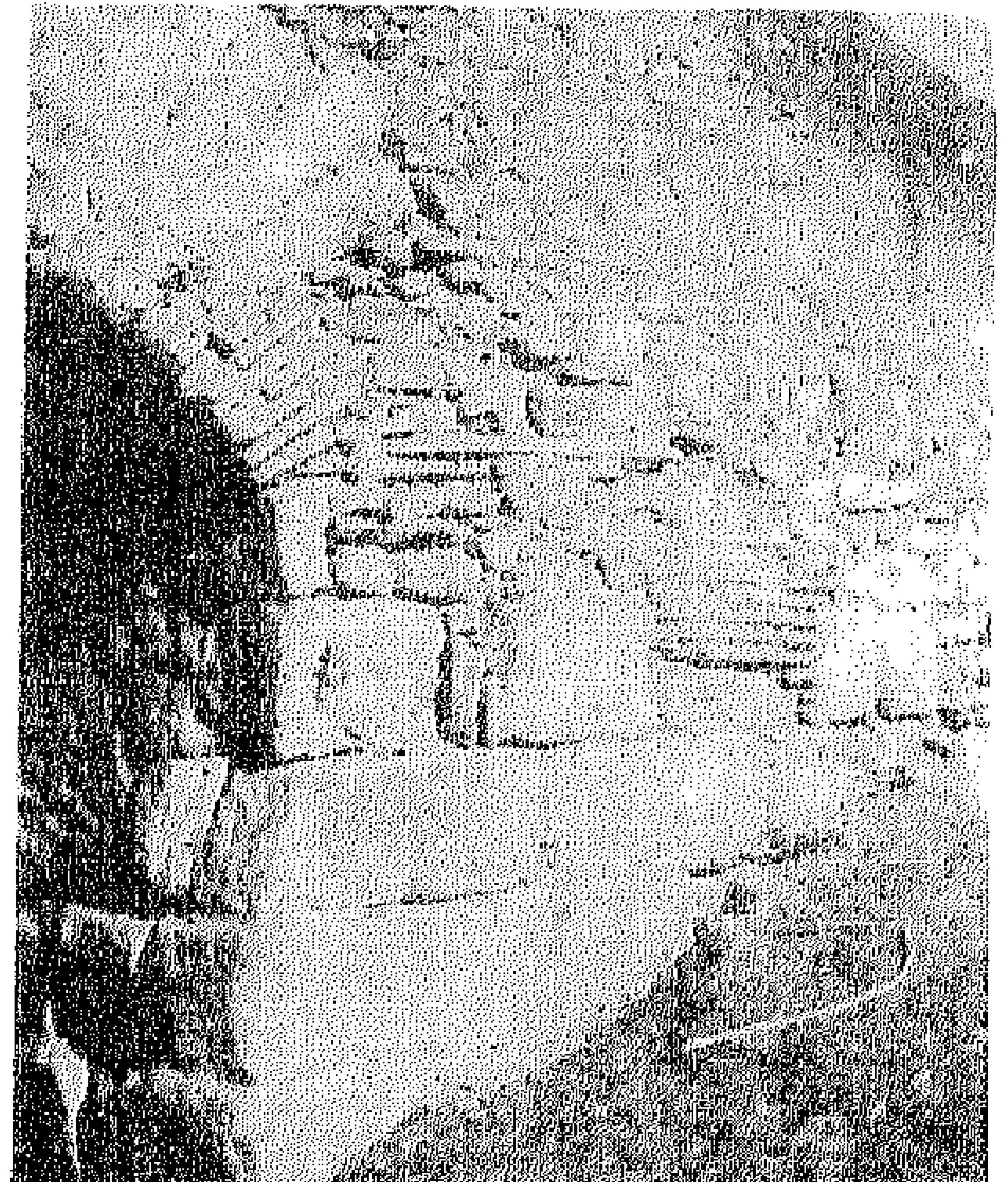
٤٤ - جسر جوادياتو (وادى ياتو) (قرطبة) .



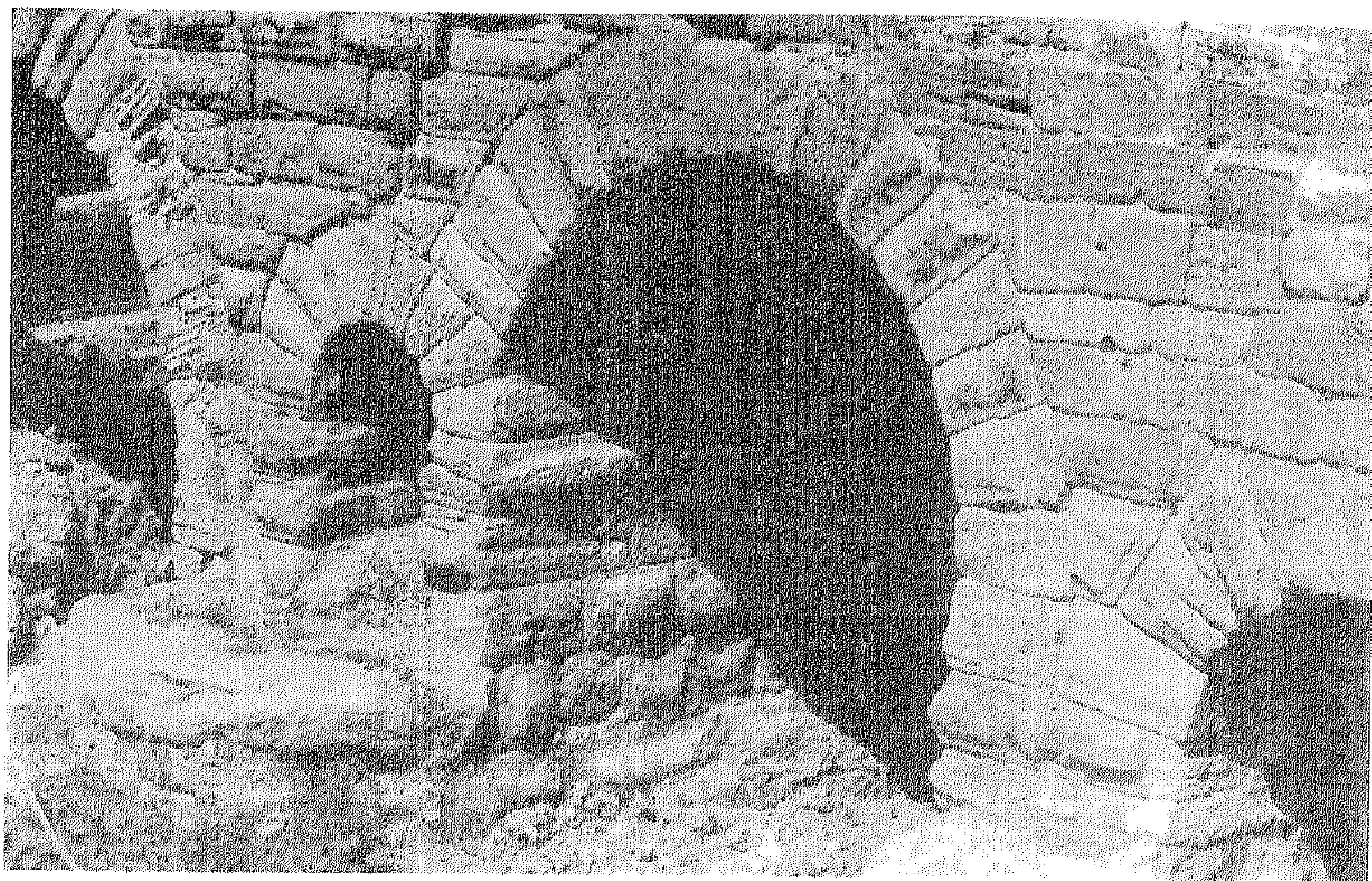


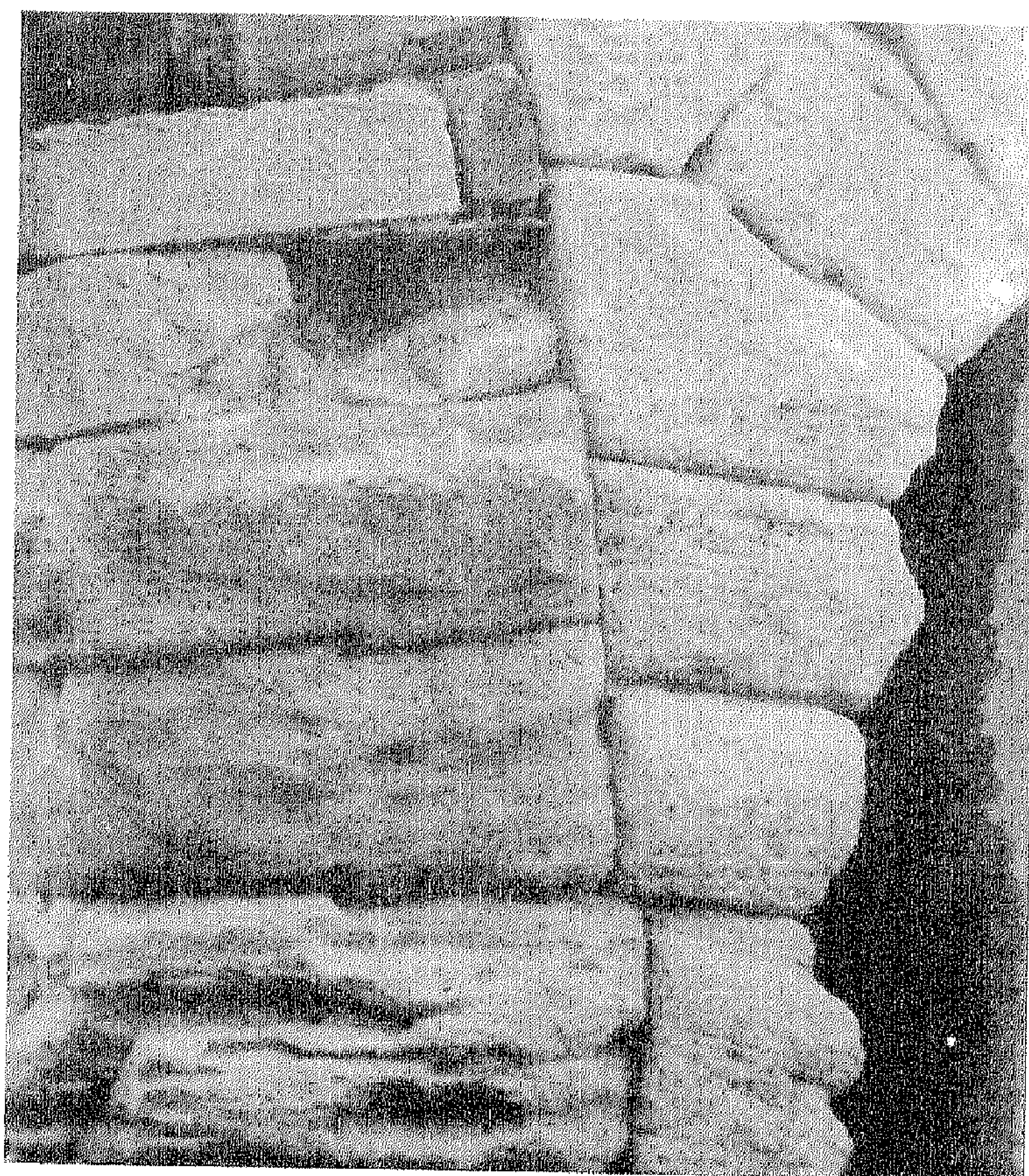


٤٥ - B,A جسر وادى ياتو - قرطبة C : جسر وادى نونيو قرطبة .


٤٦ - جسر بدروتشس الروماني (قرطبة) .



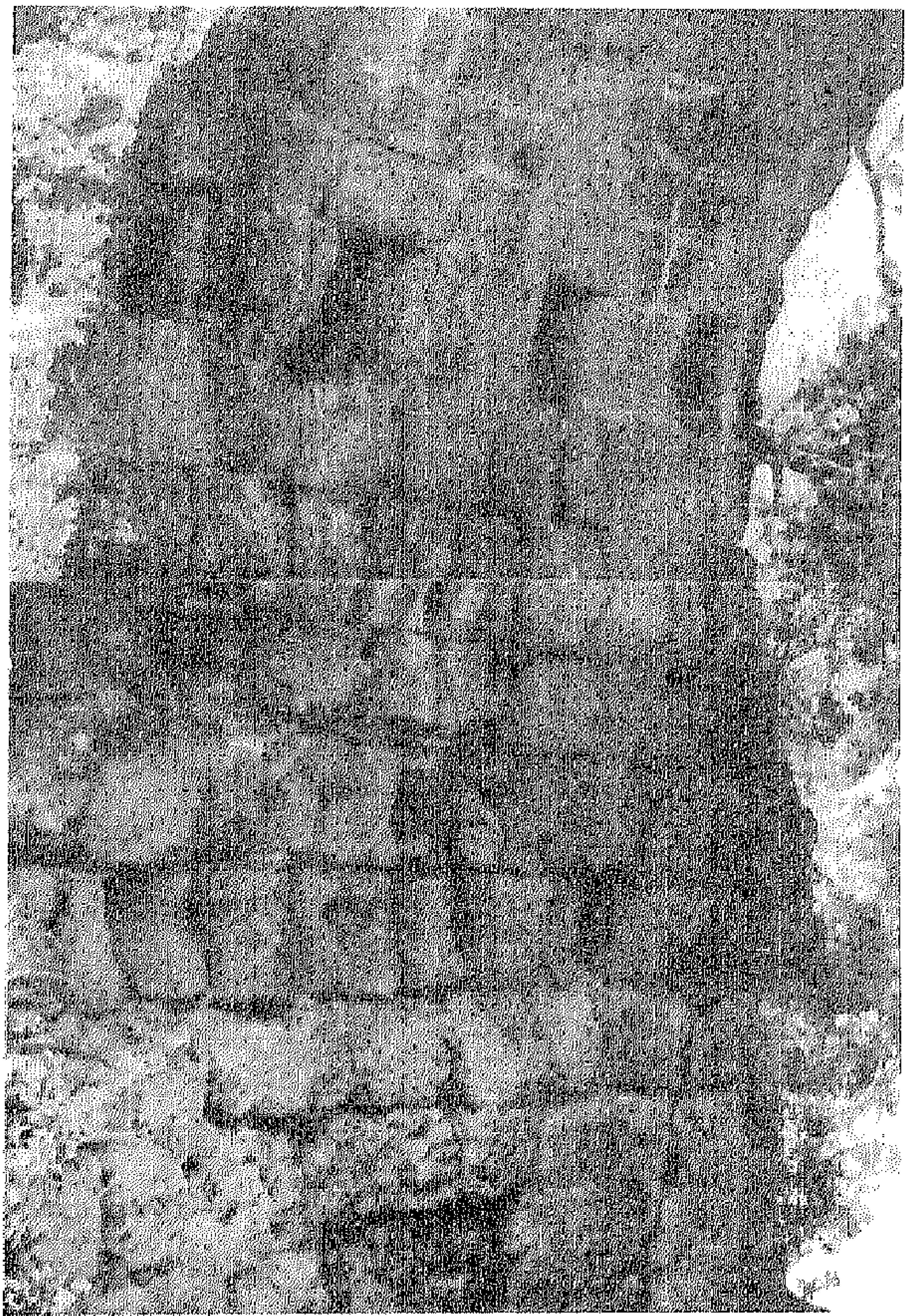


٤٦ مكرر - الجسر الروماني في بيلا دل ريو لأشبيلية .

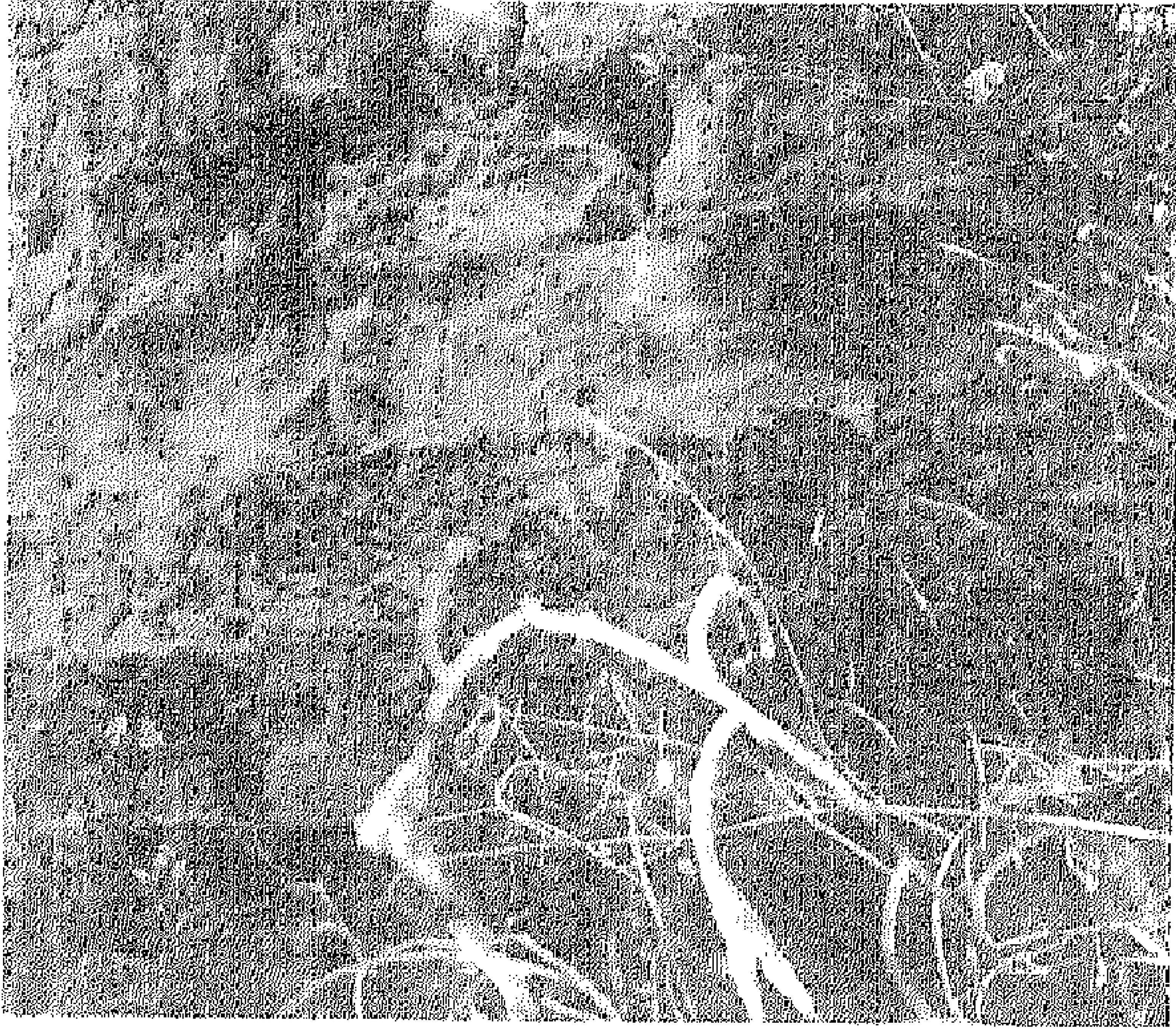


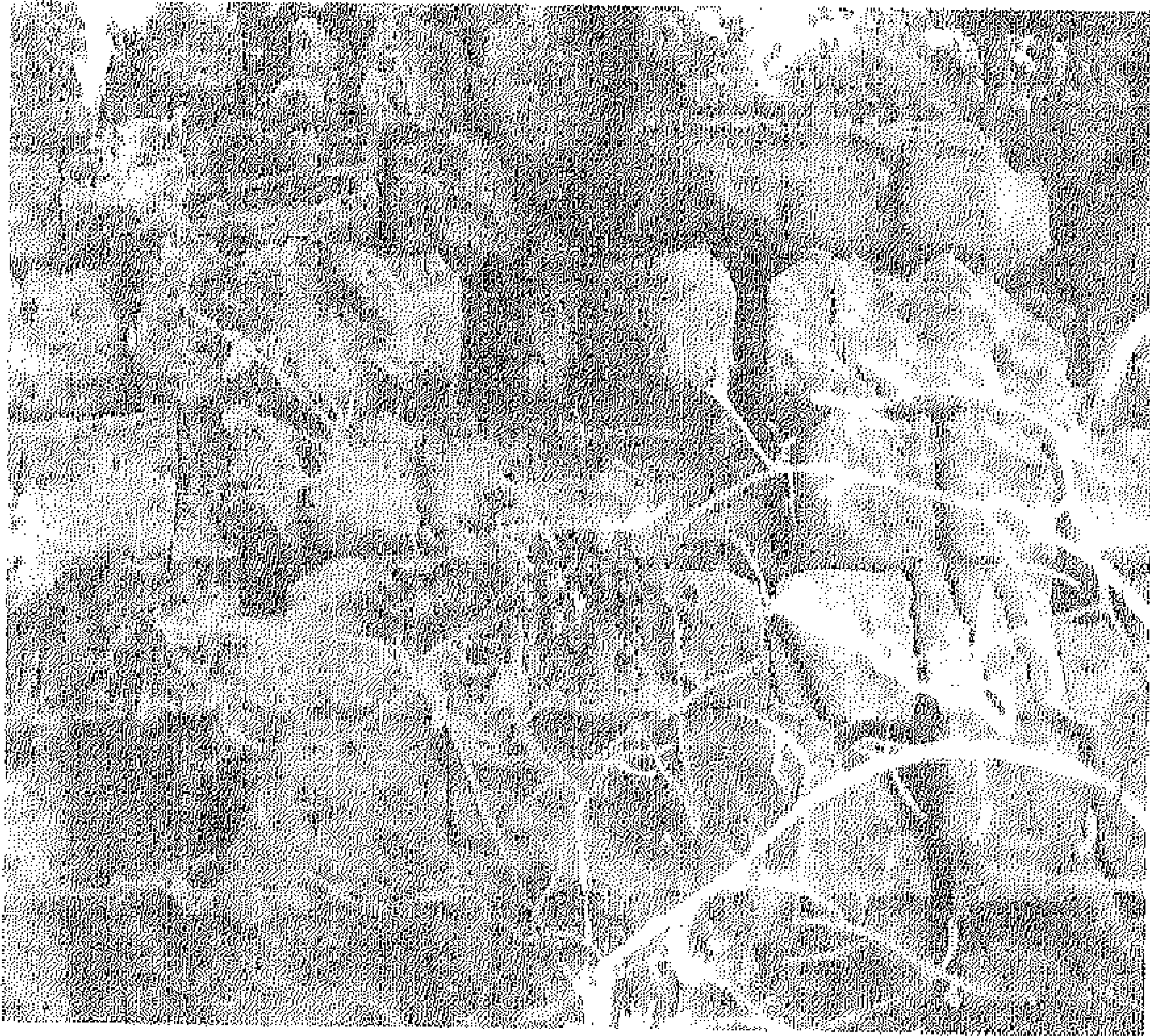
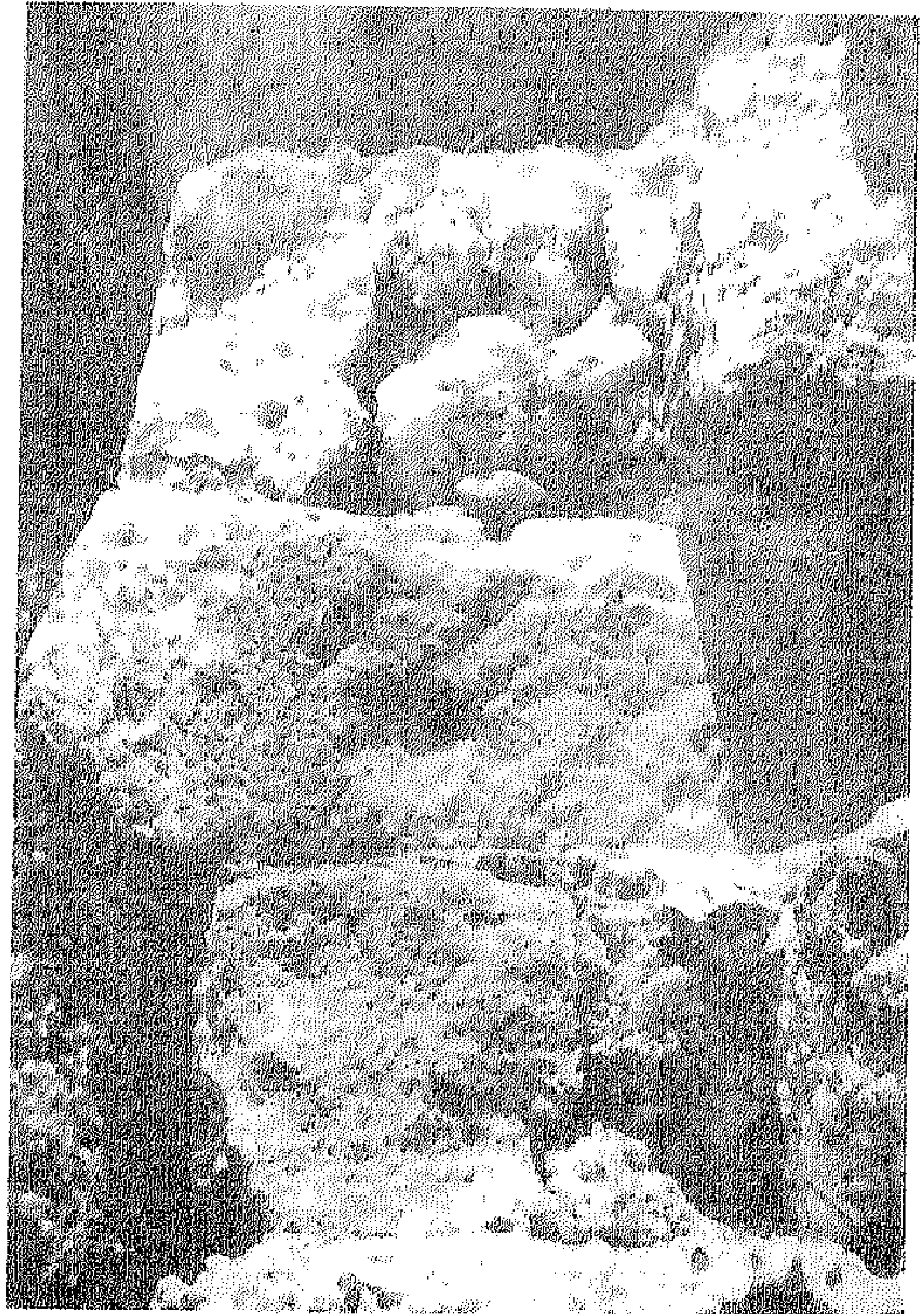




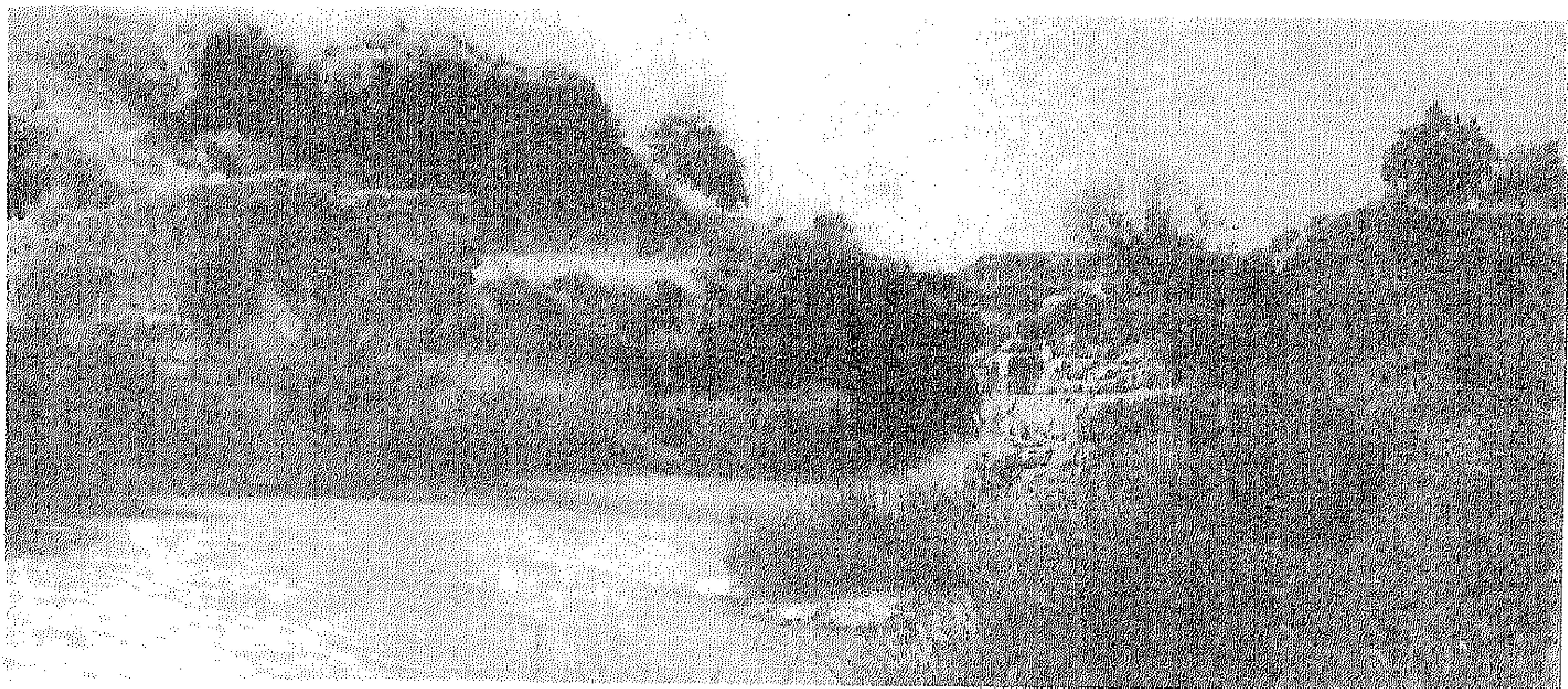
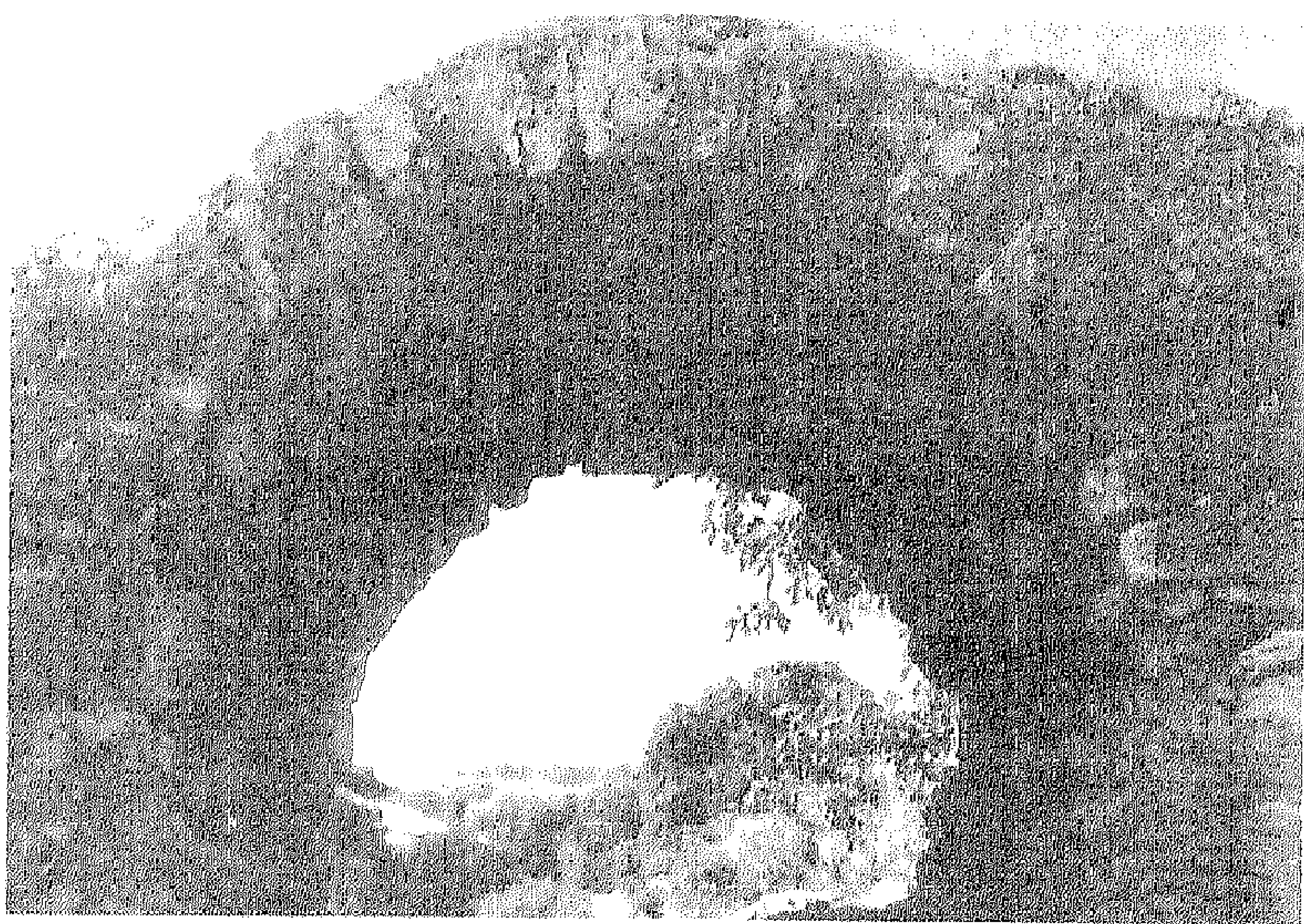


٤٧ - جسر بمبيثار - أورناتشويلوس (قرطبة) .

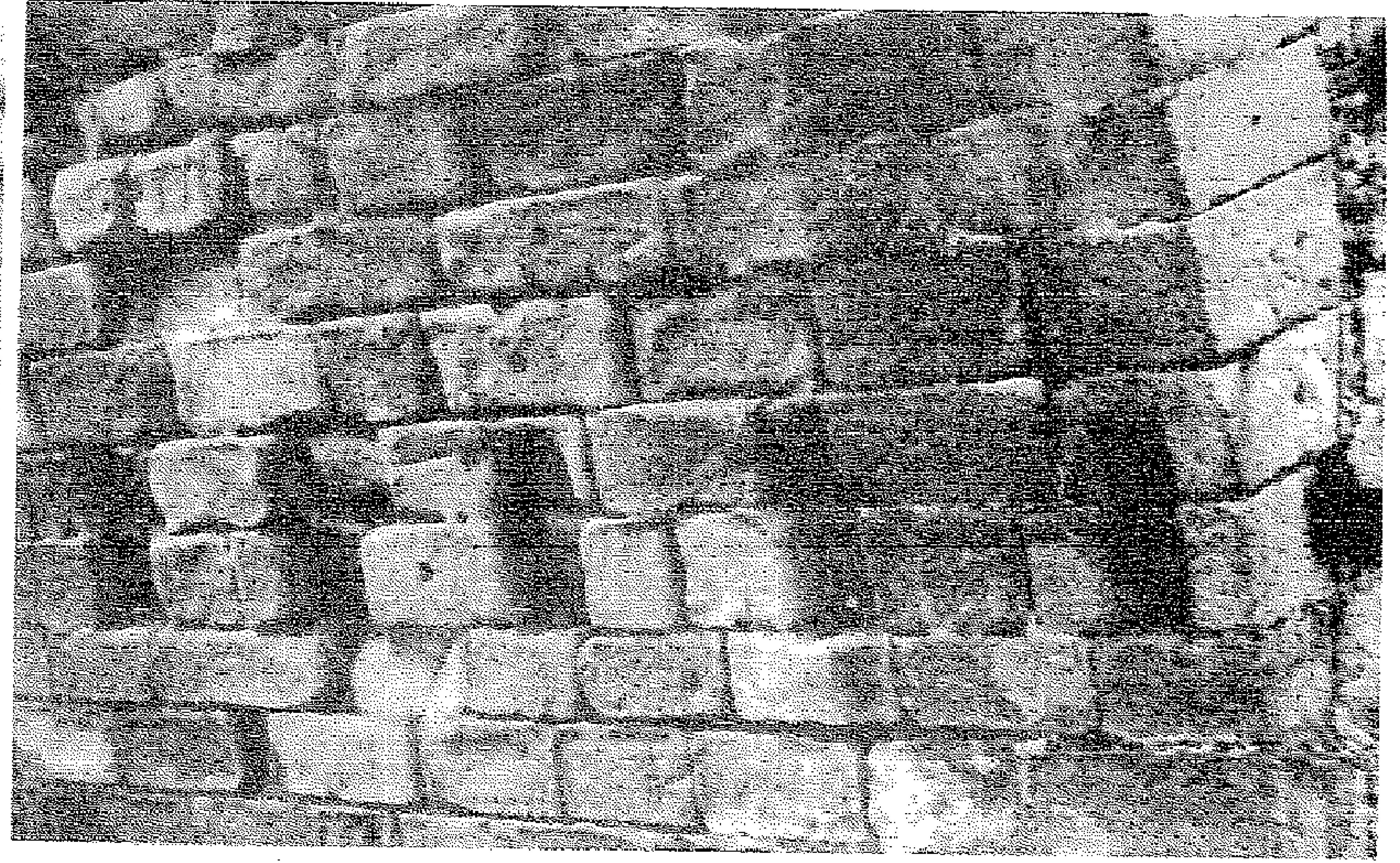
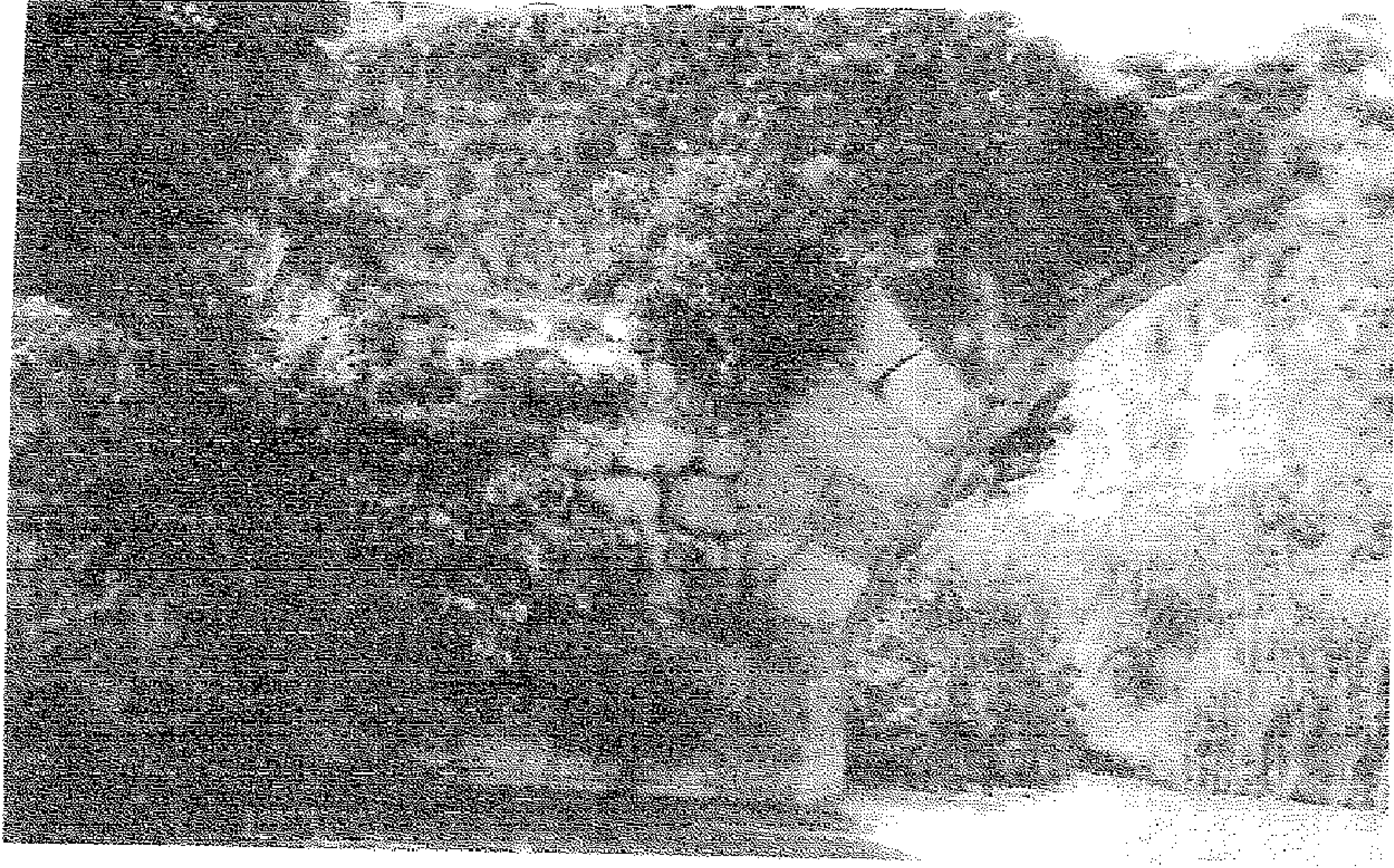


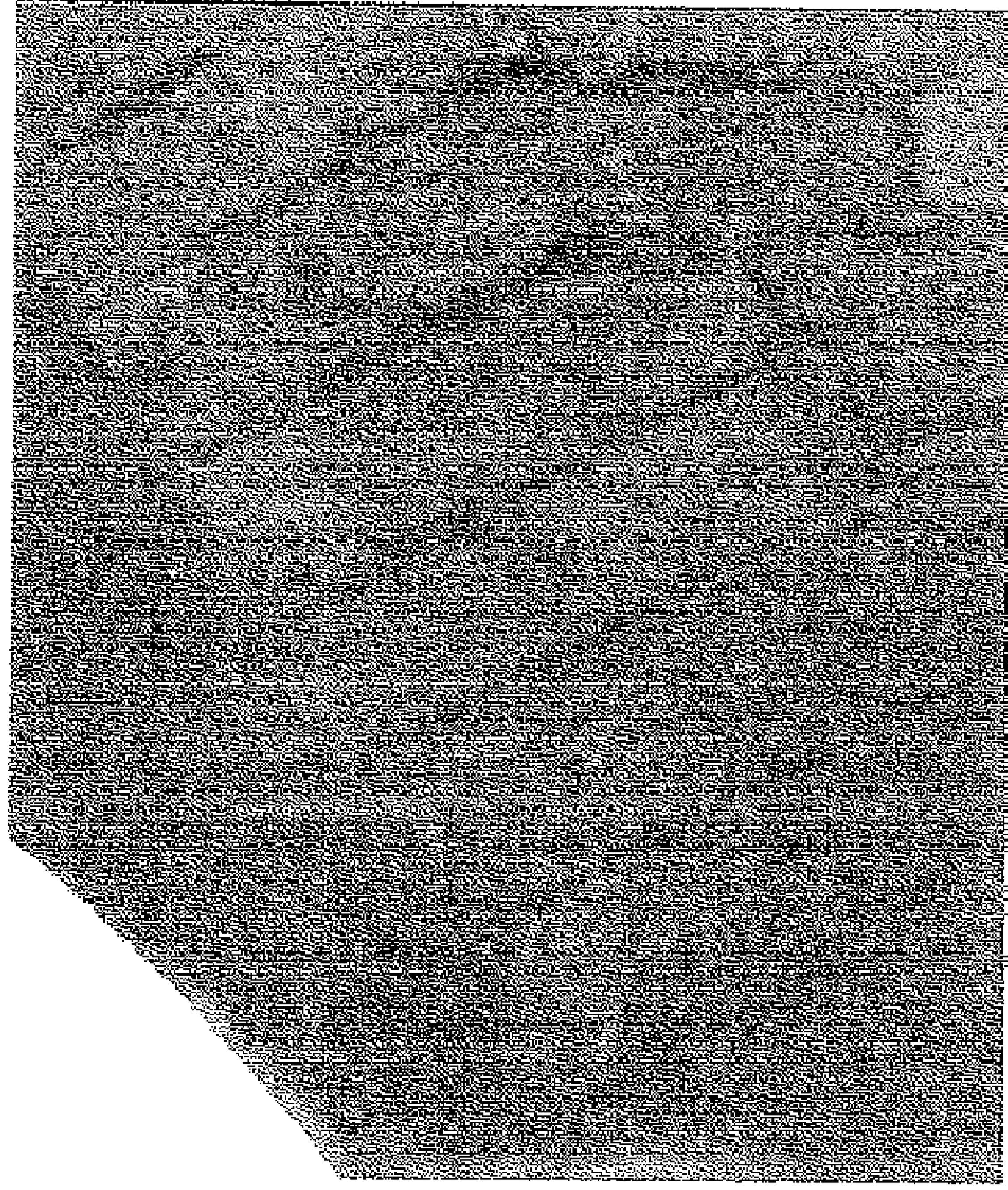



٤٨ - جسر بمبيثار - أورناتشويلوس (قرطبة) .


٤٩ - جسر وادى البقر ستفيّا (قرطبة) .



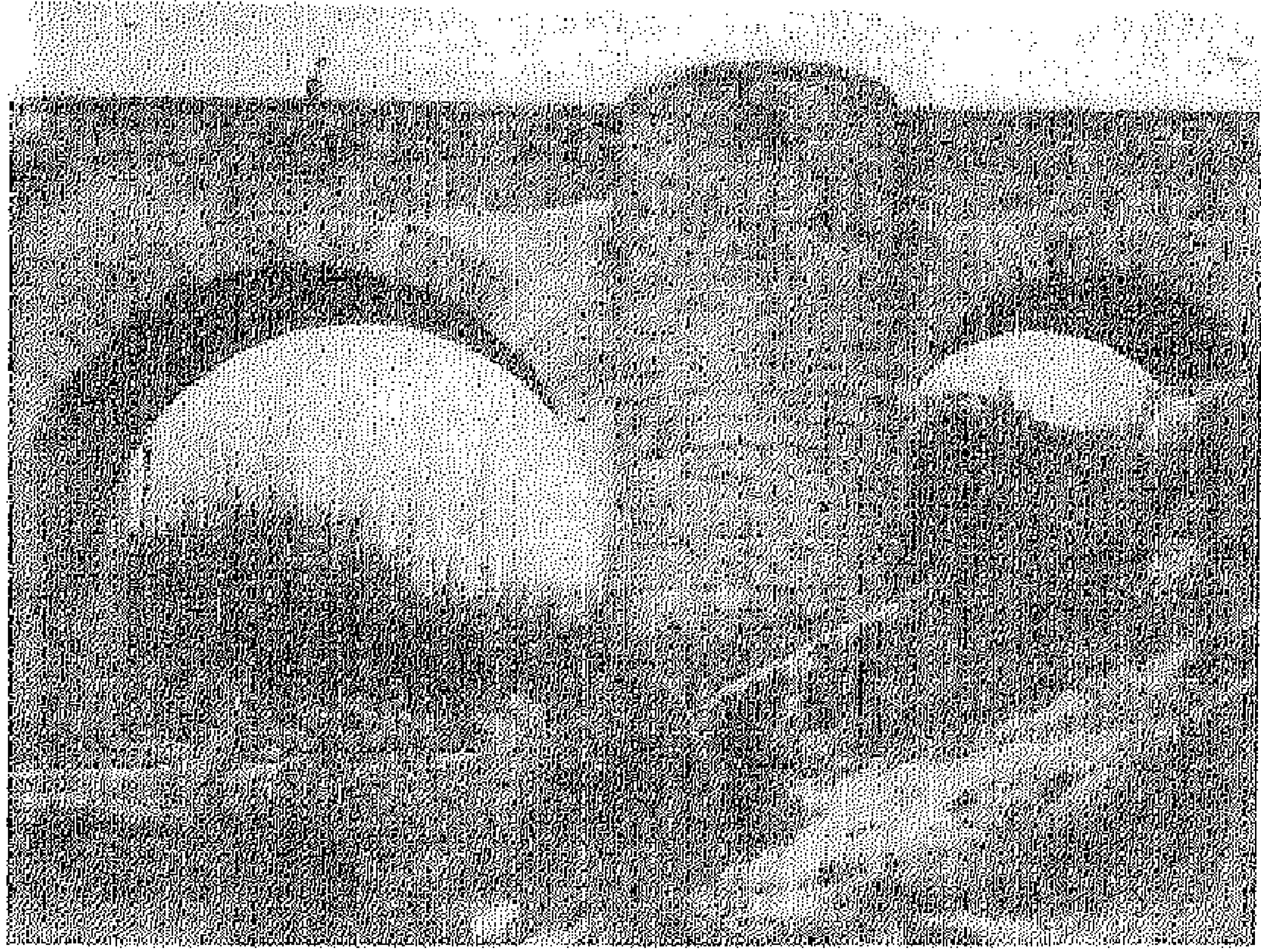
٥٠ – A وادى البقر ، D,C,A جسر قورية Coria .

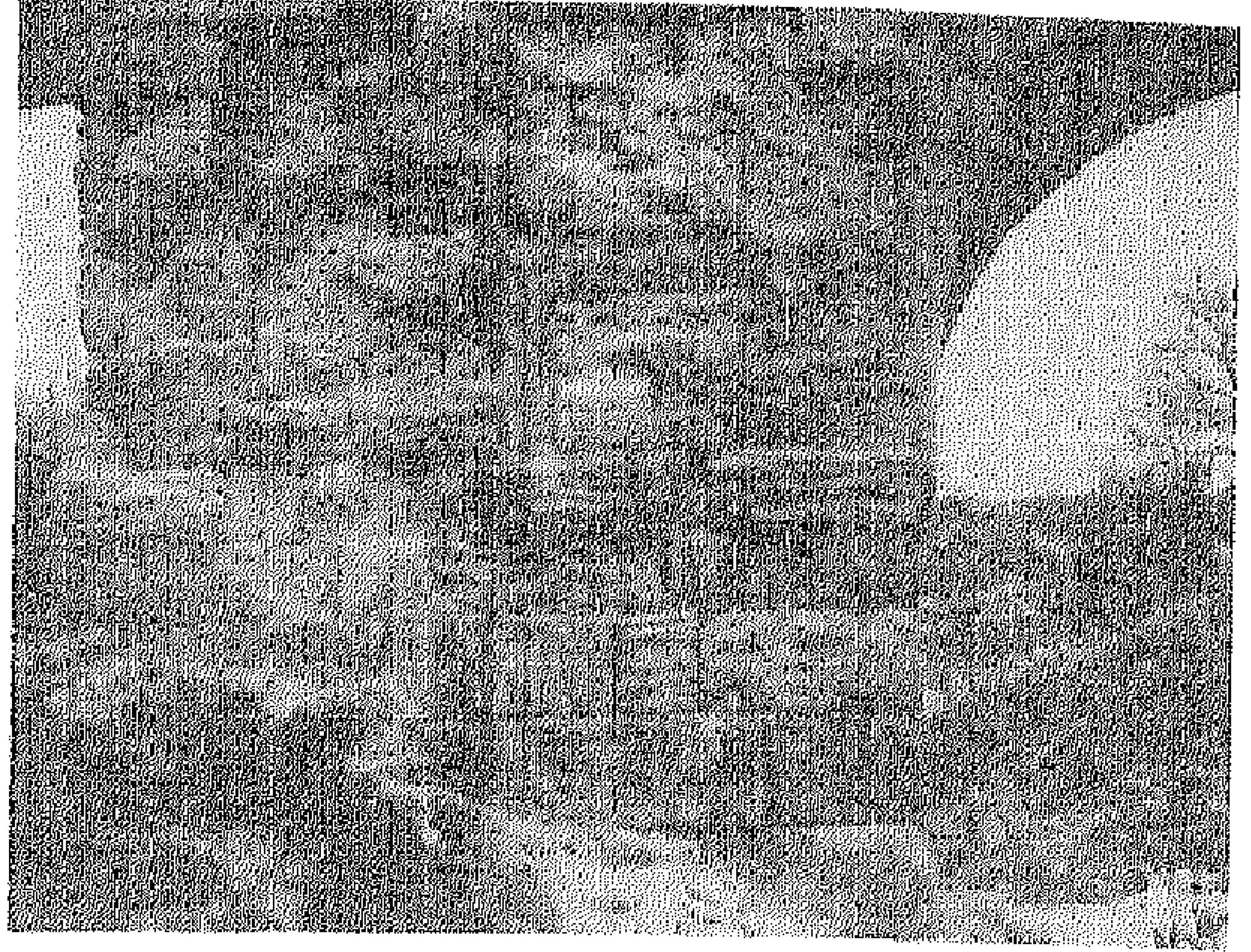


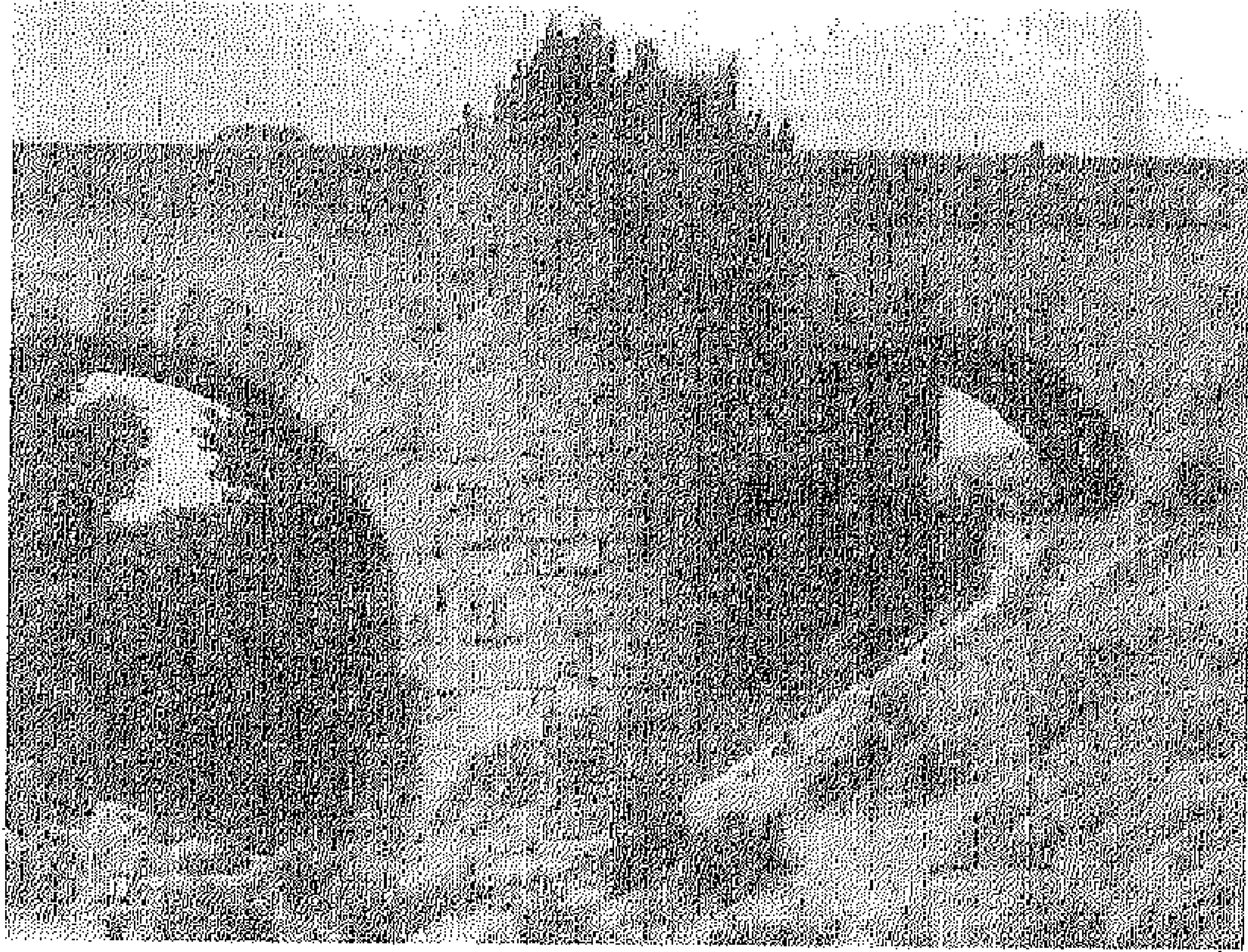




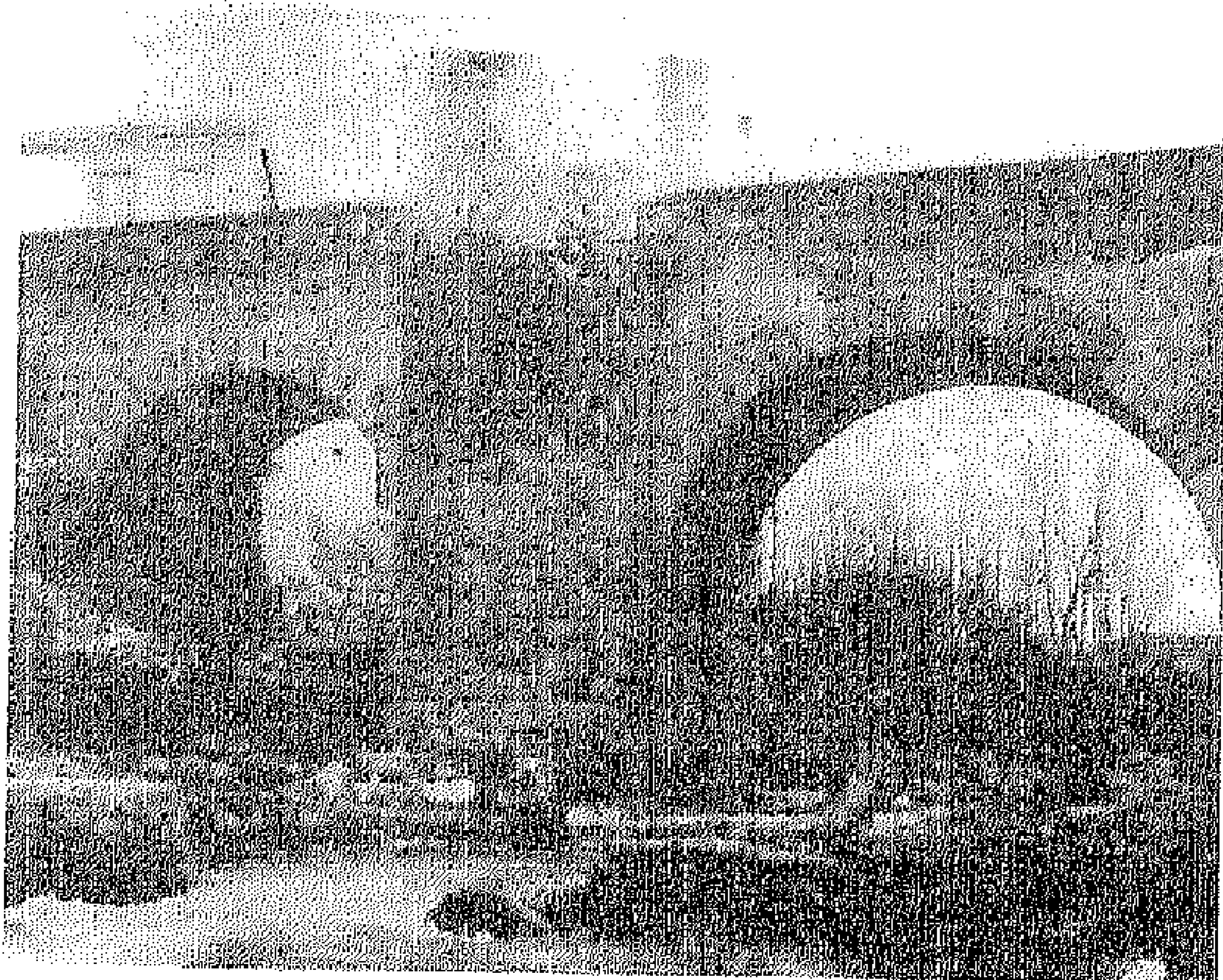
٥١ - جسر بينوس Pinos (غرناطة) .

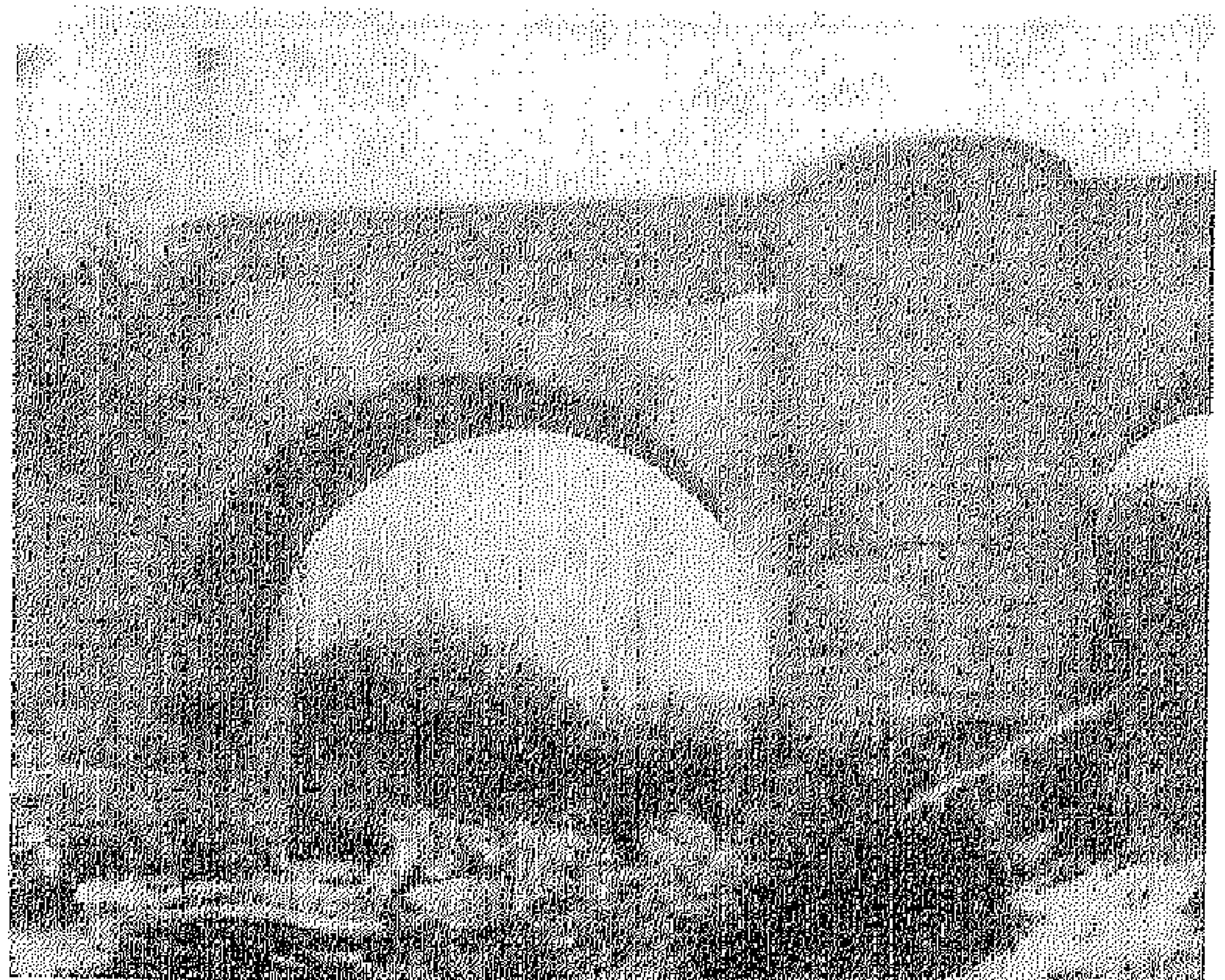




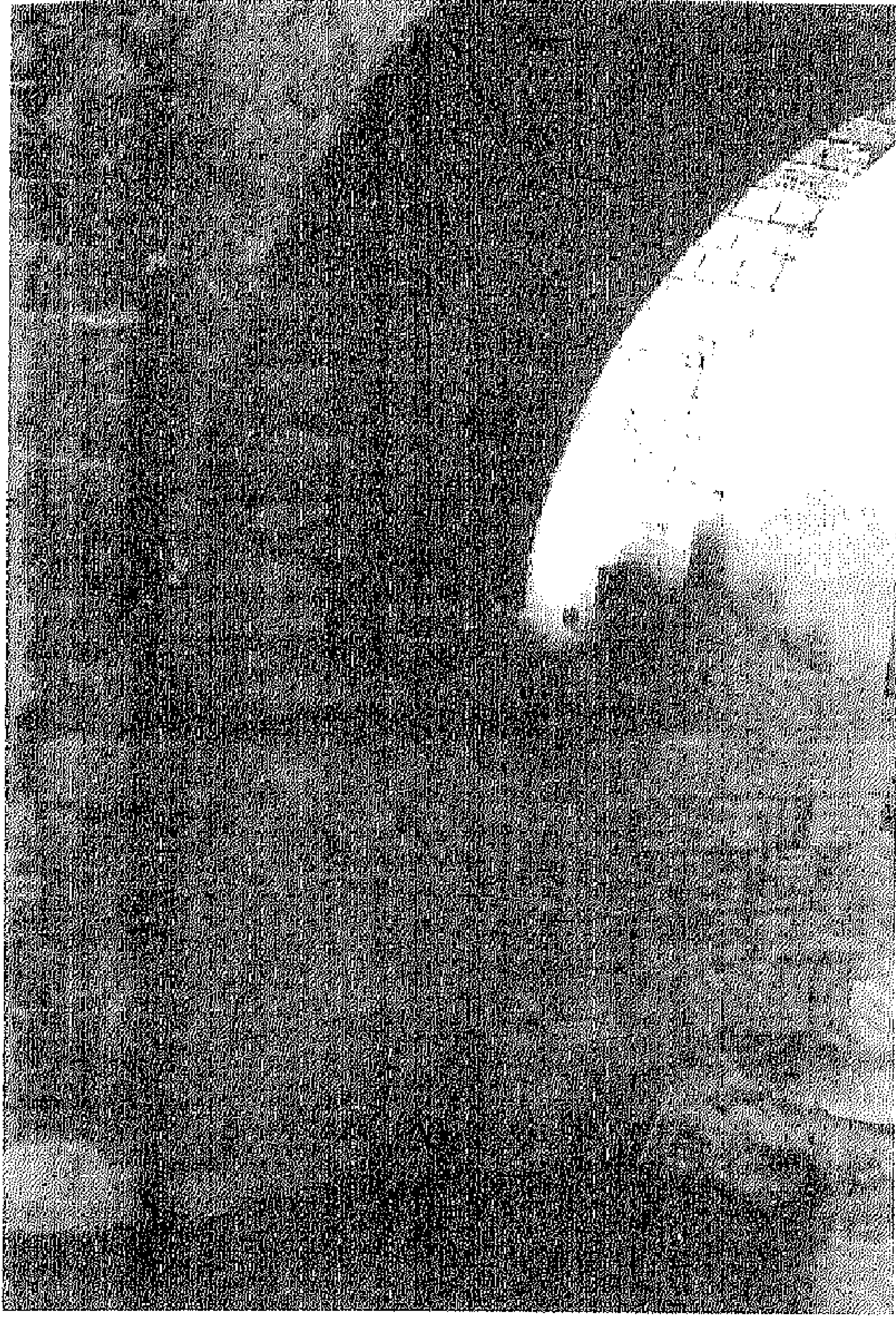






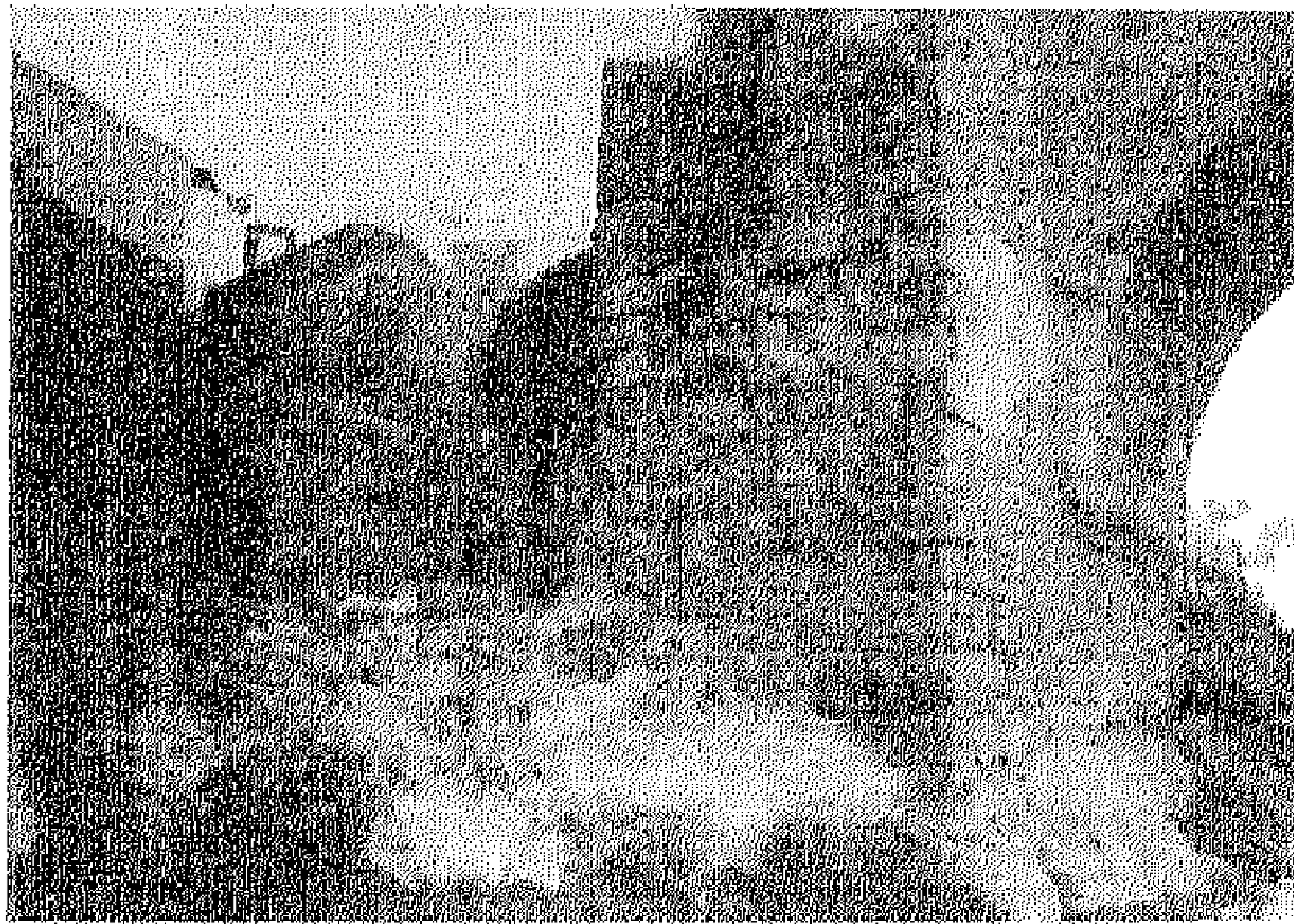
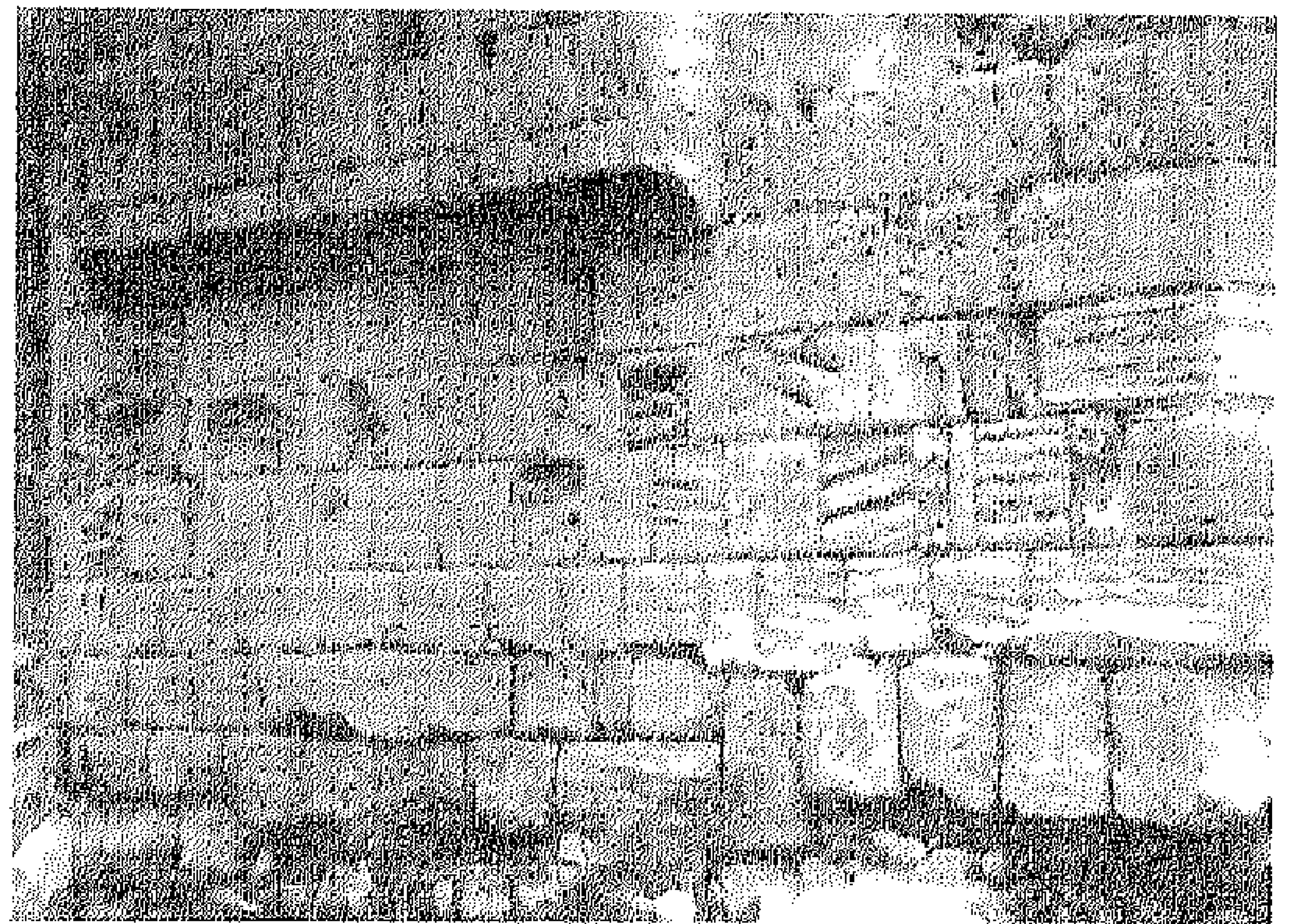
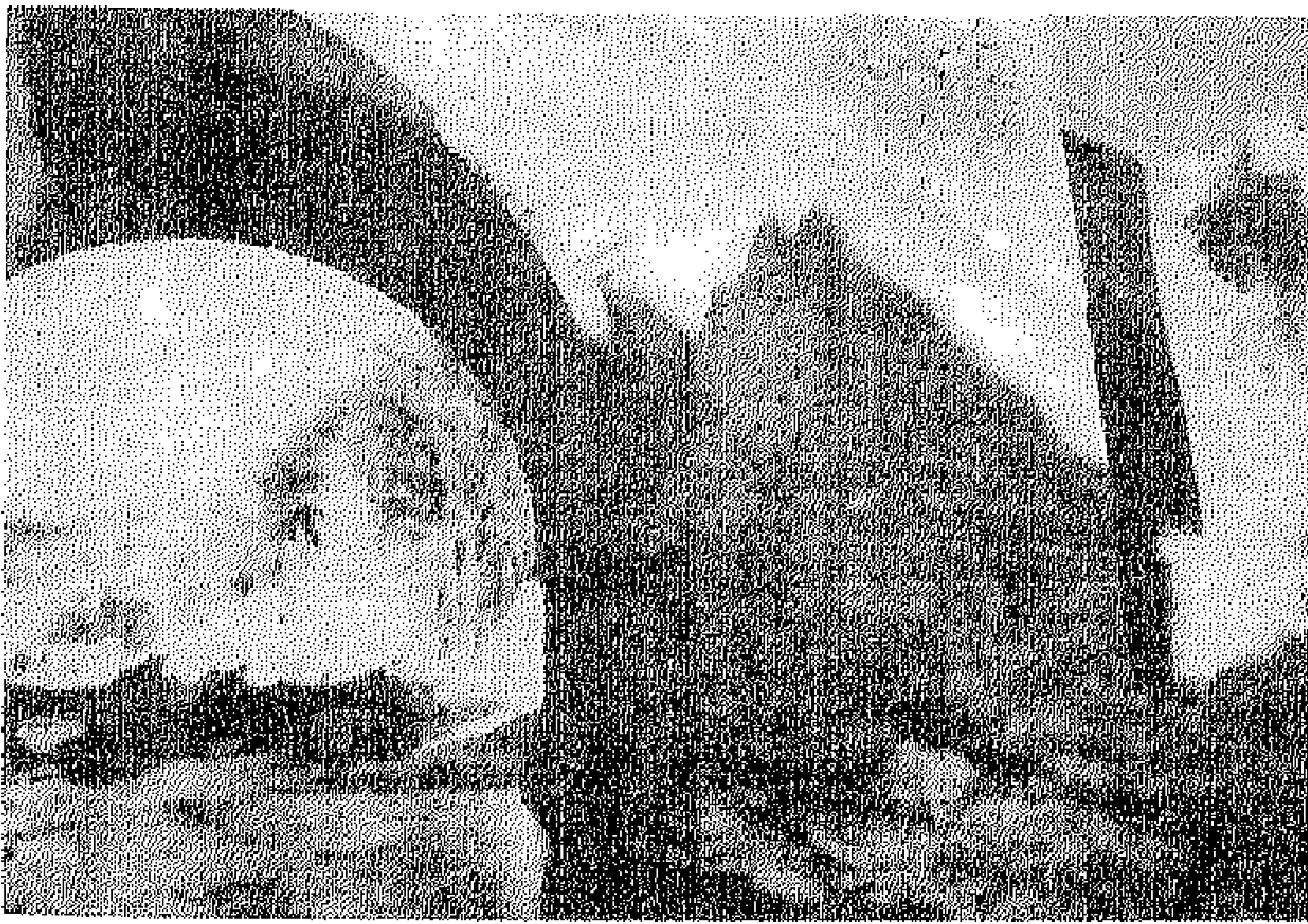


٥٢ - جسر بينوس Pinos (غرناطة) .



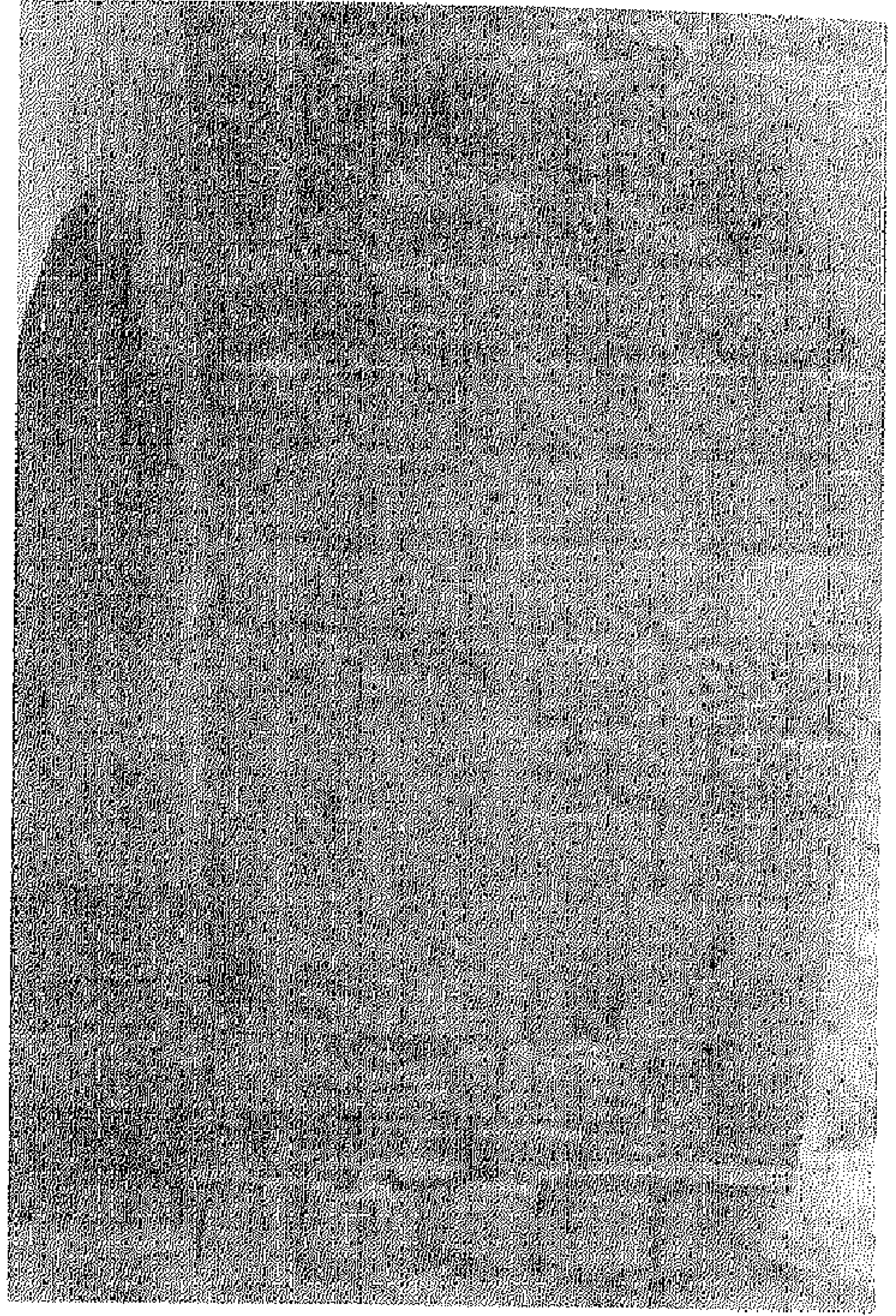


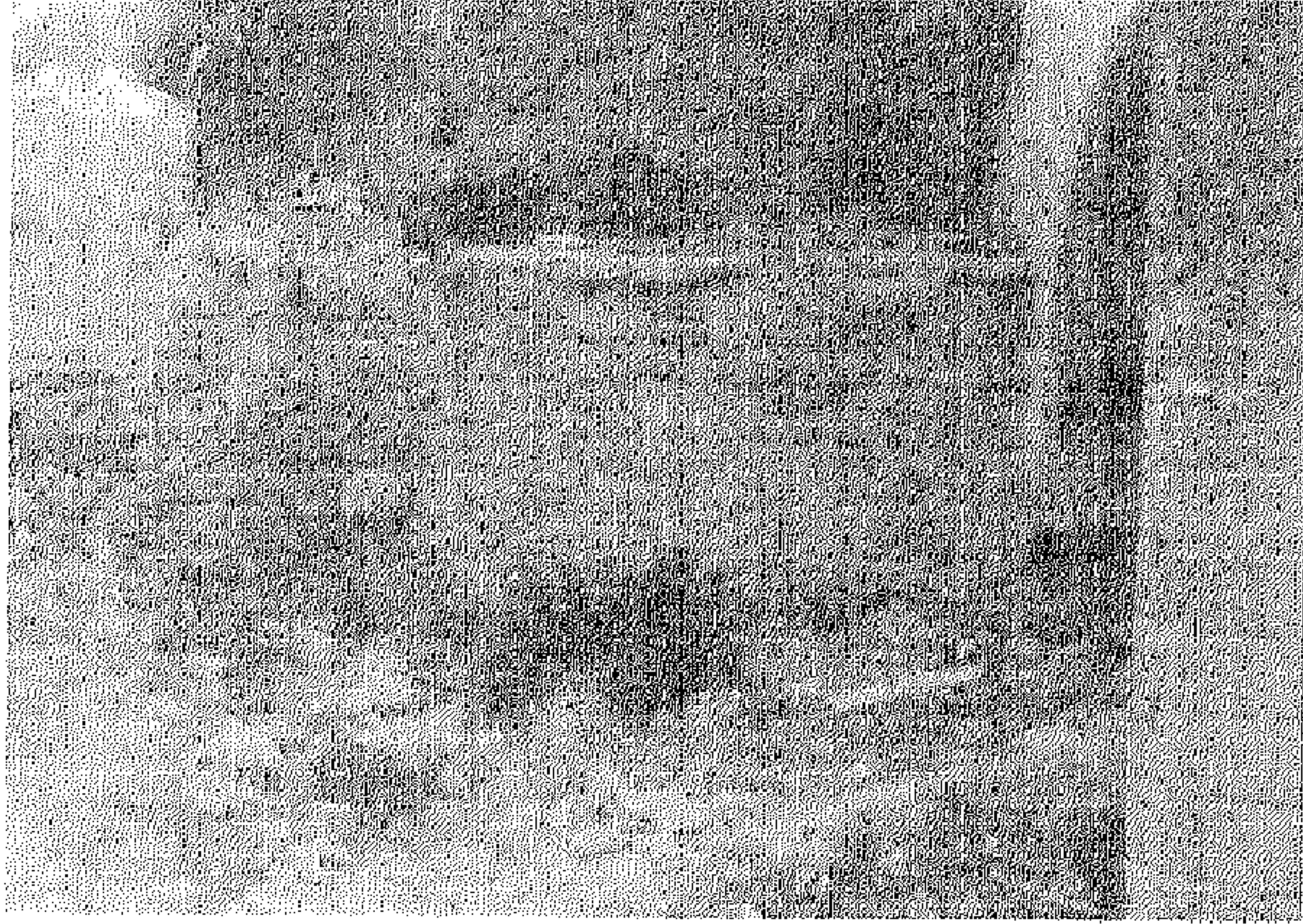
٥٣ - جسر بينوس Pinos (غرناطة) .


٥٤ - جسر بينوس Pinos (غرناطة) .



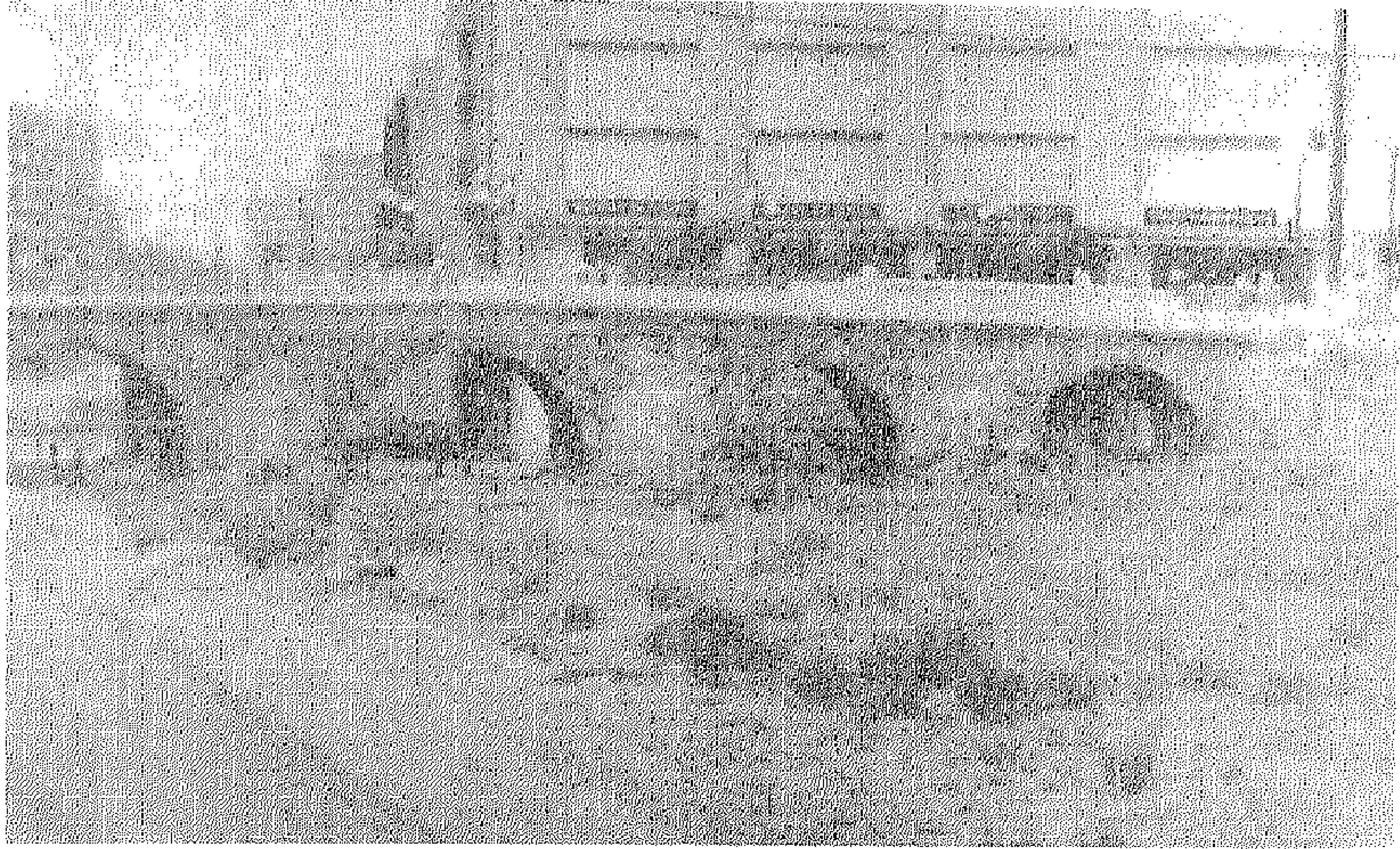


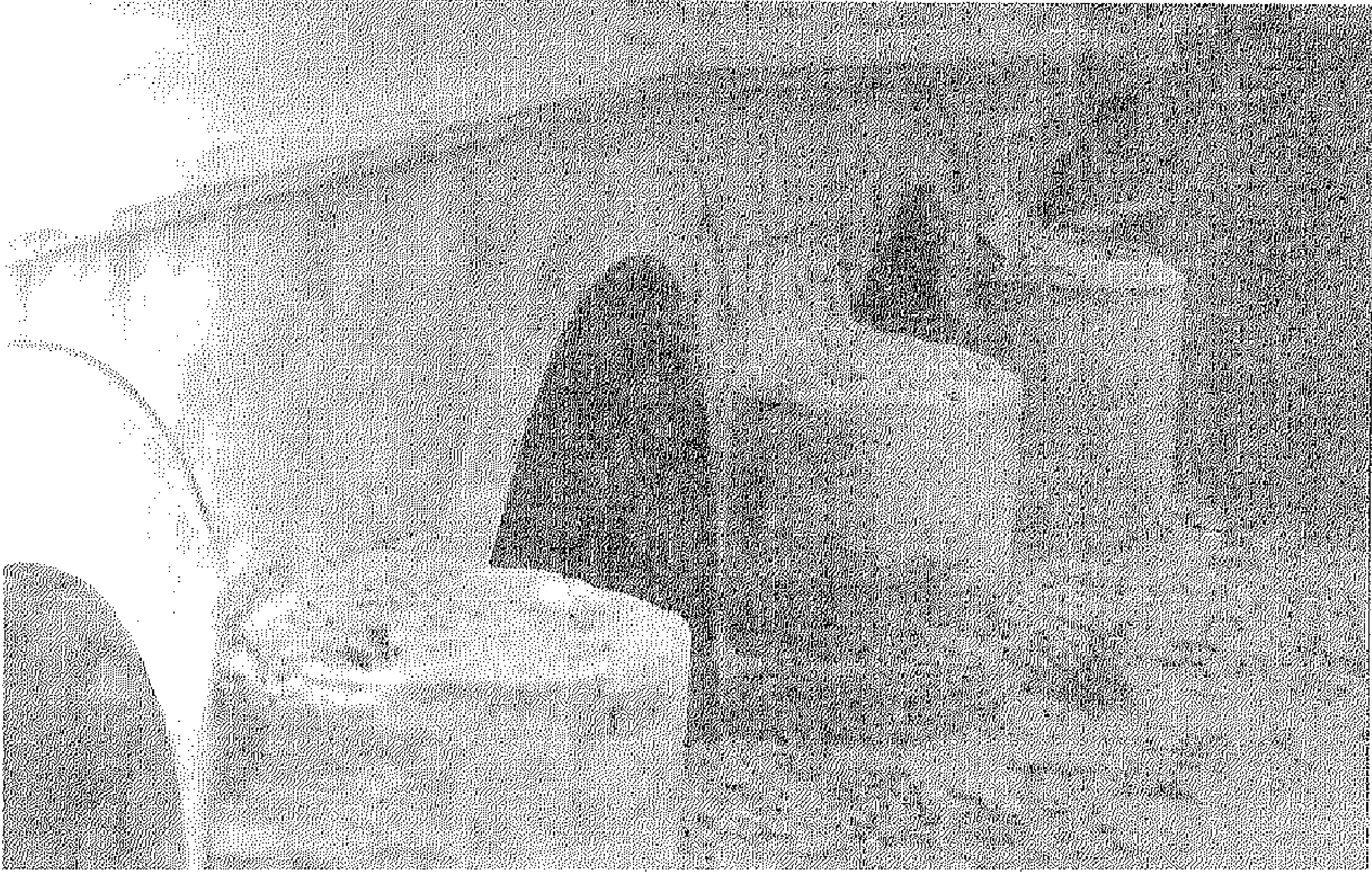


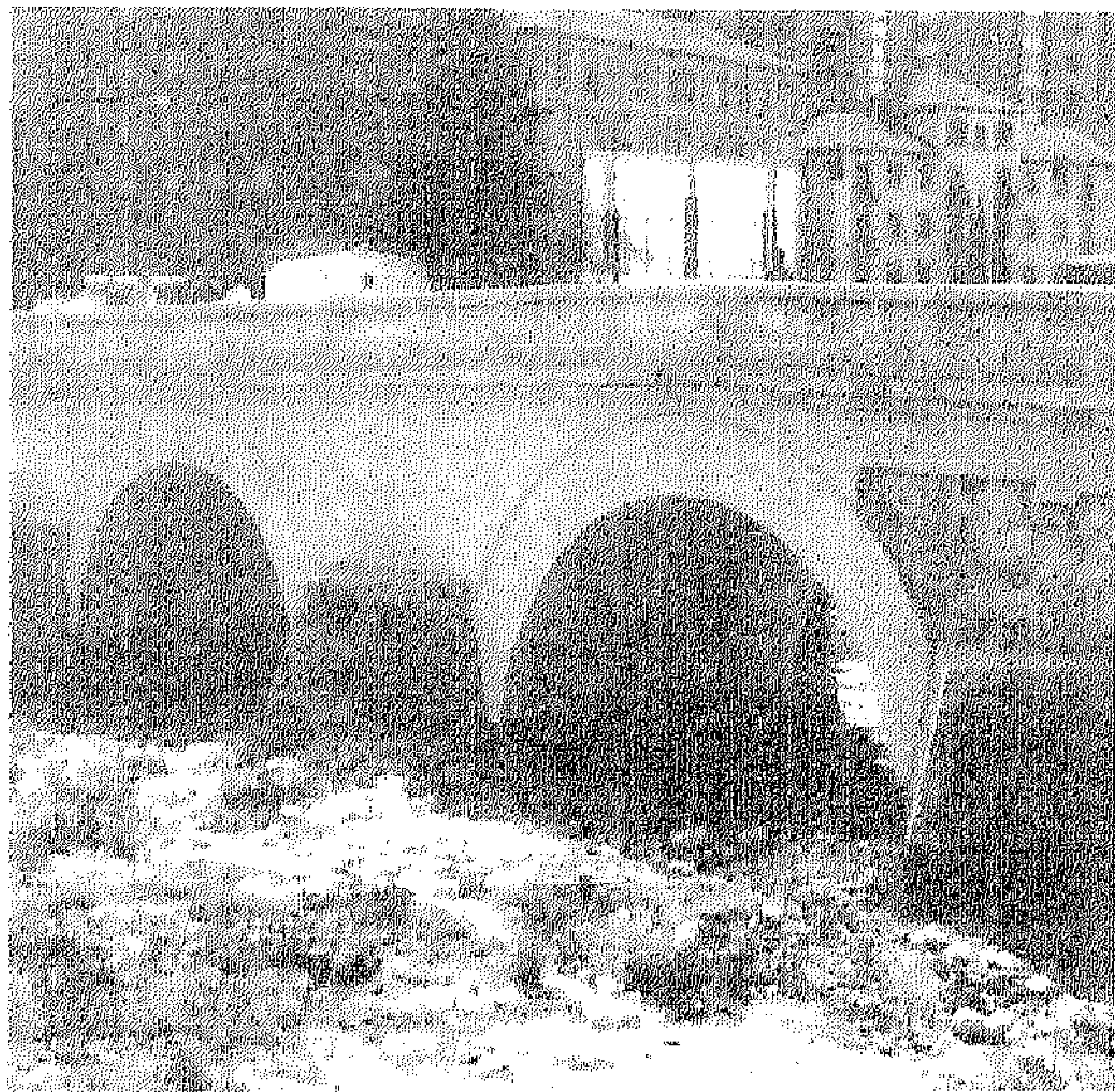




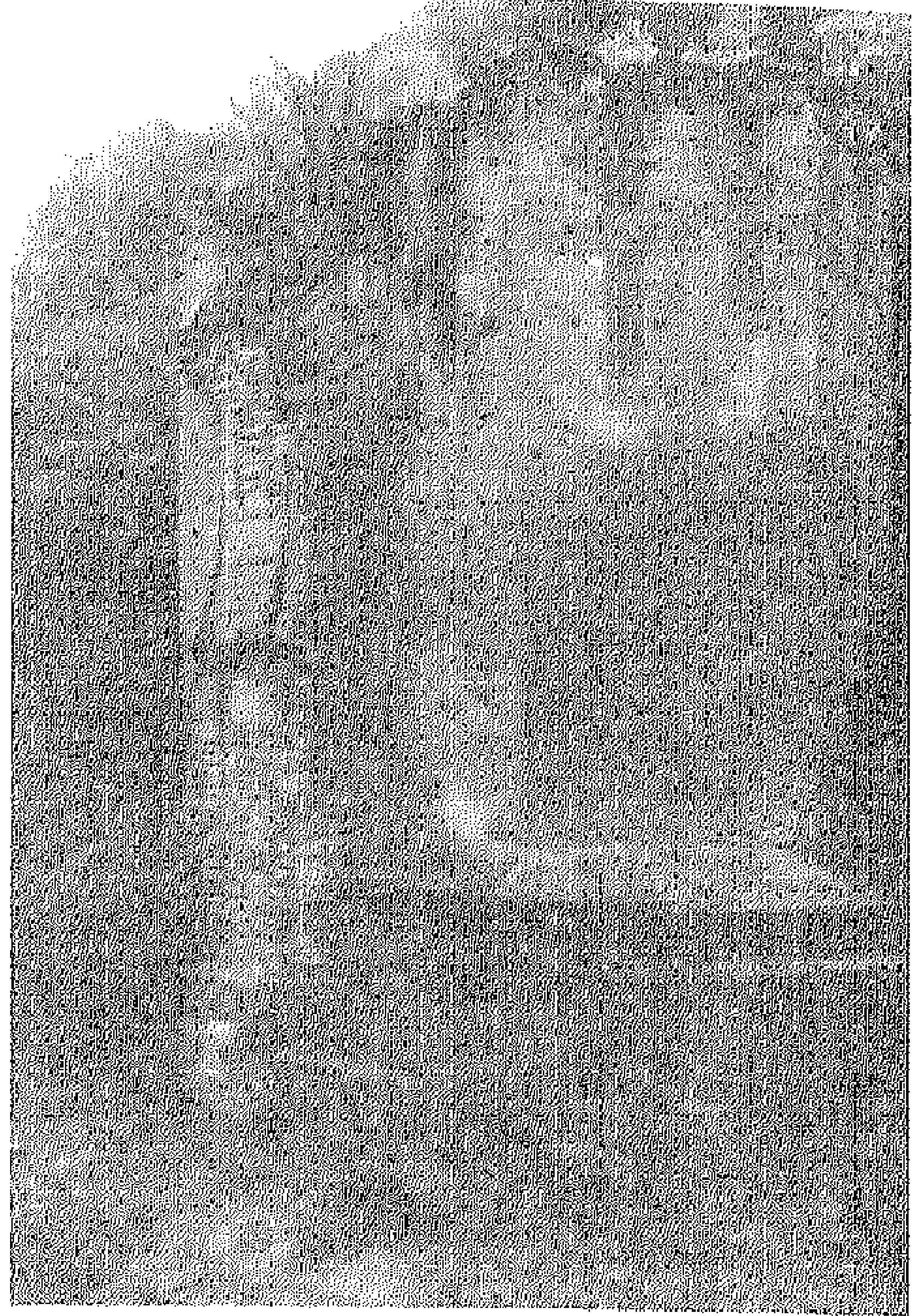
٥٥ – جسر بينوس Pinos (غرناطة) .





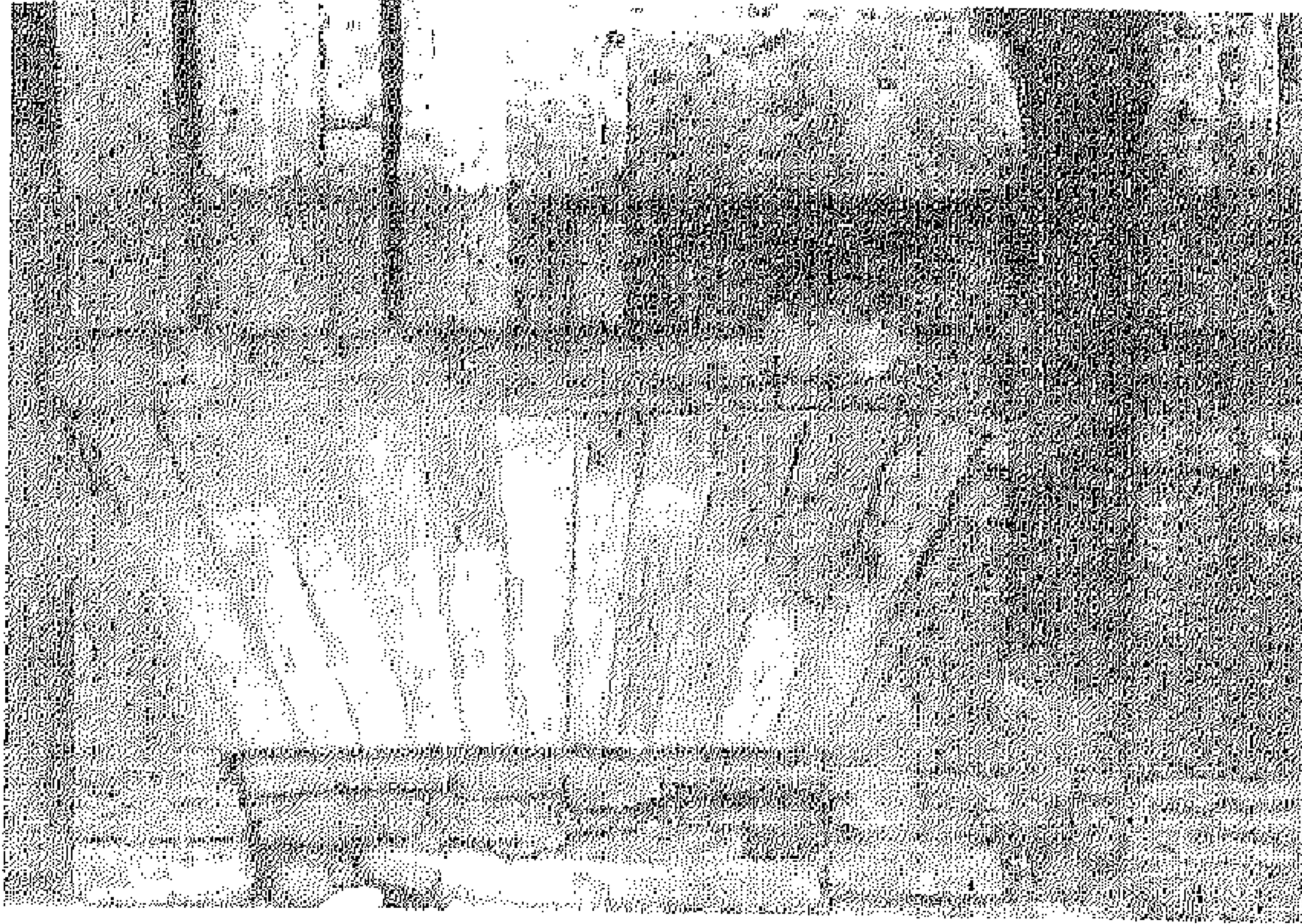


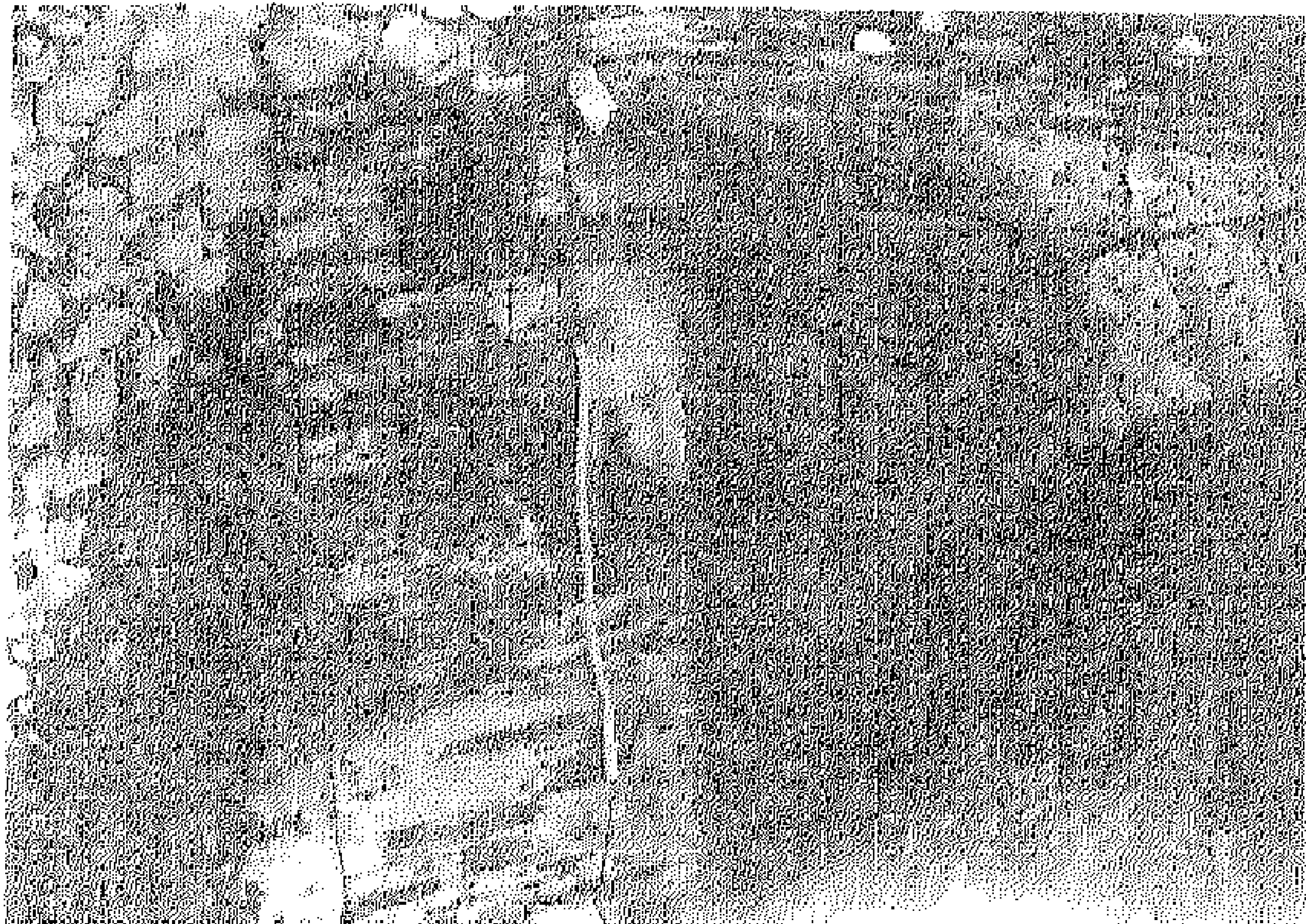
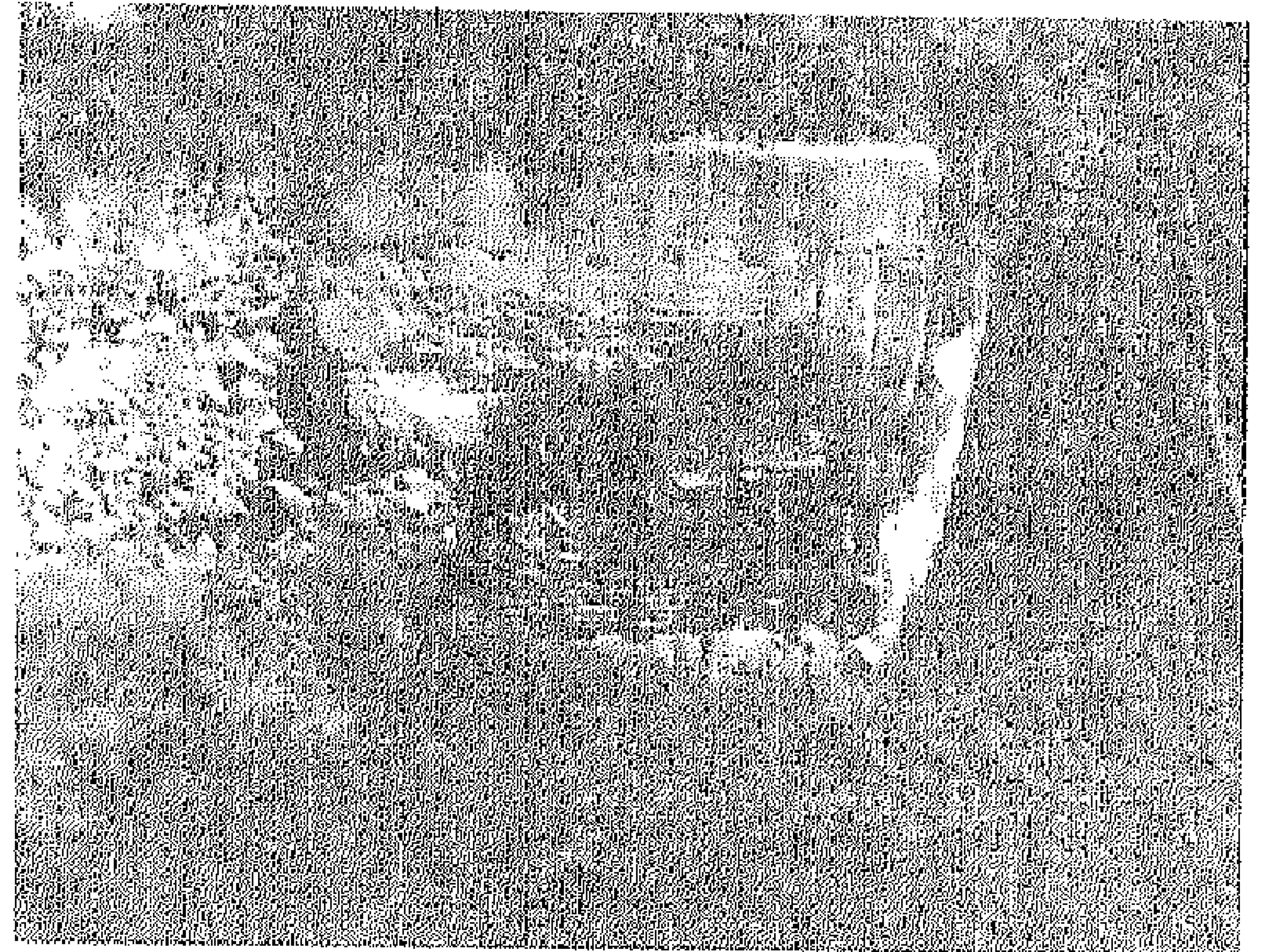
٥٦ - جسر خنيل (أو شنيل) Genil (غرناطة) .

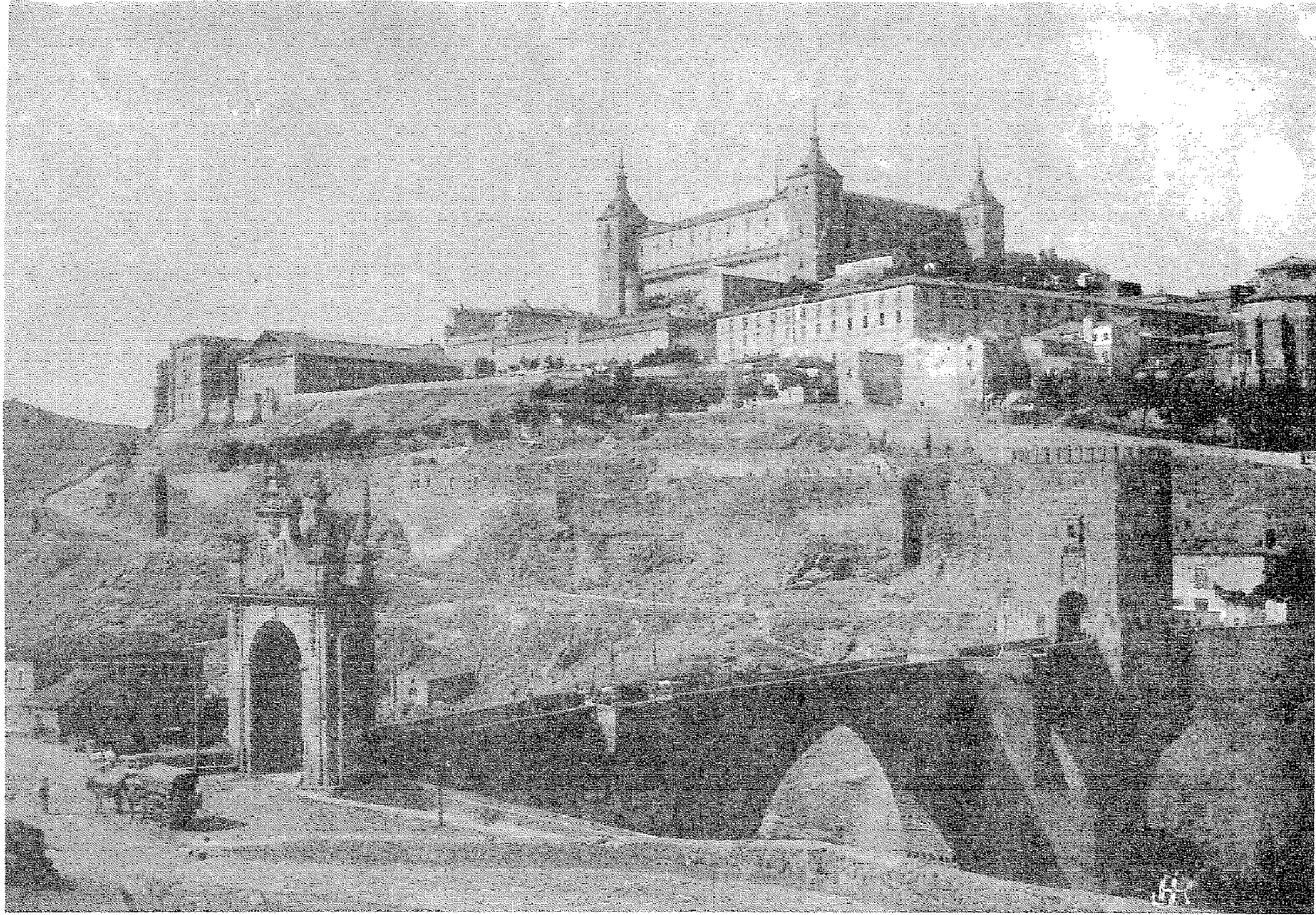


٥٧ - A جسر شنيل (غرناطة) B تفاصيل في بوابة إيرنان رومان - غرناطة D,C عقد دارّو غرناطة .

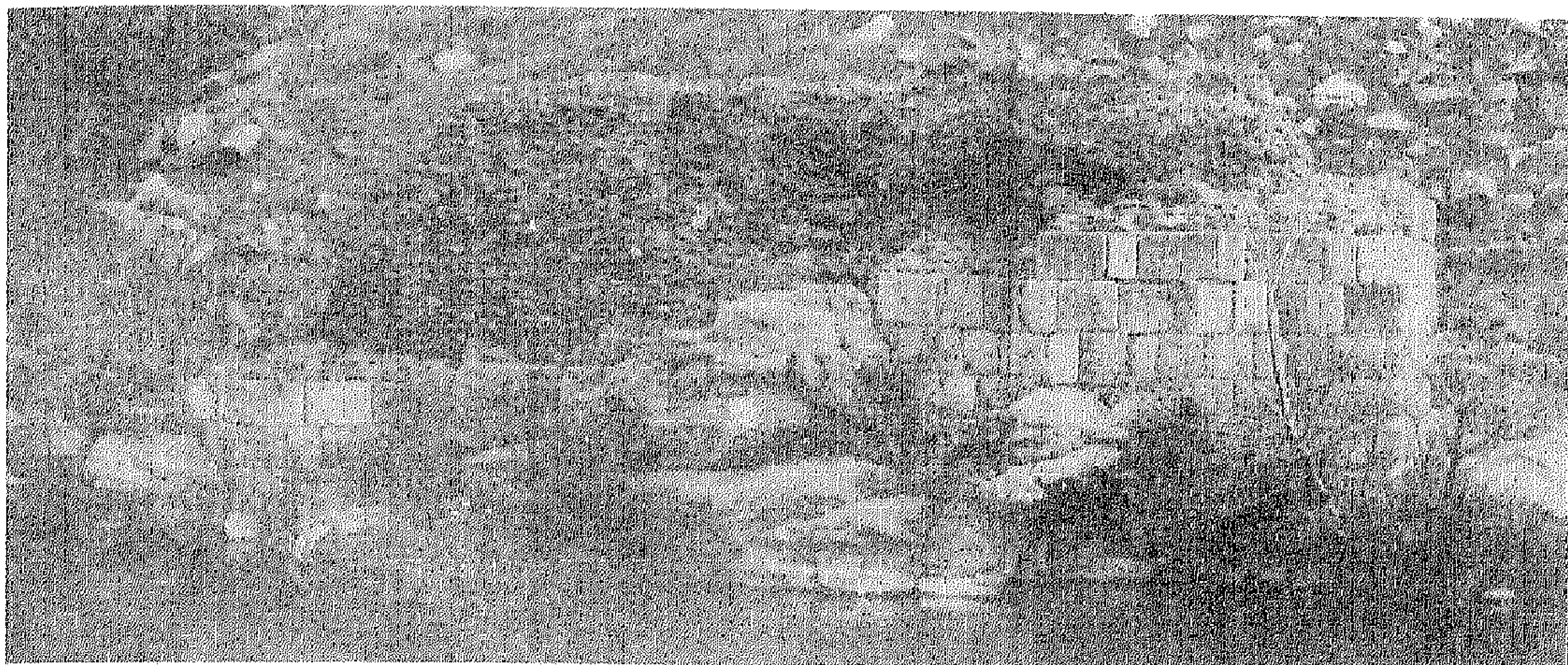


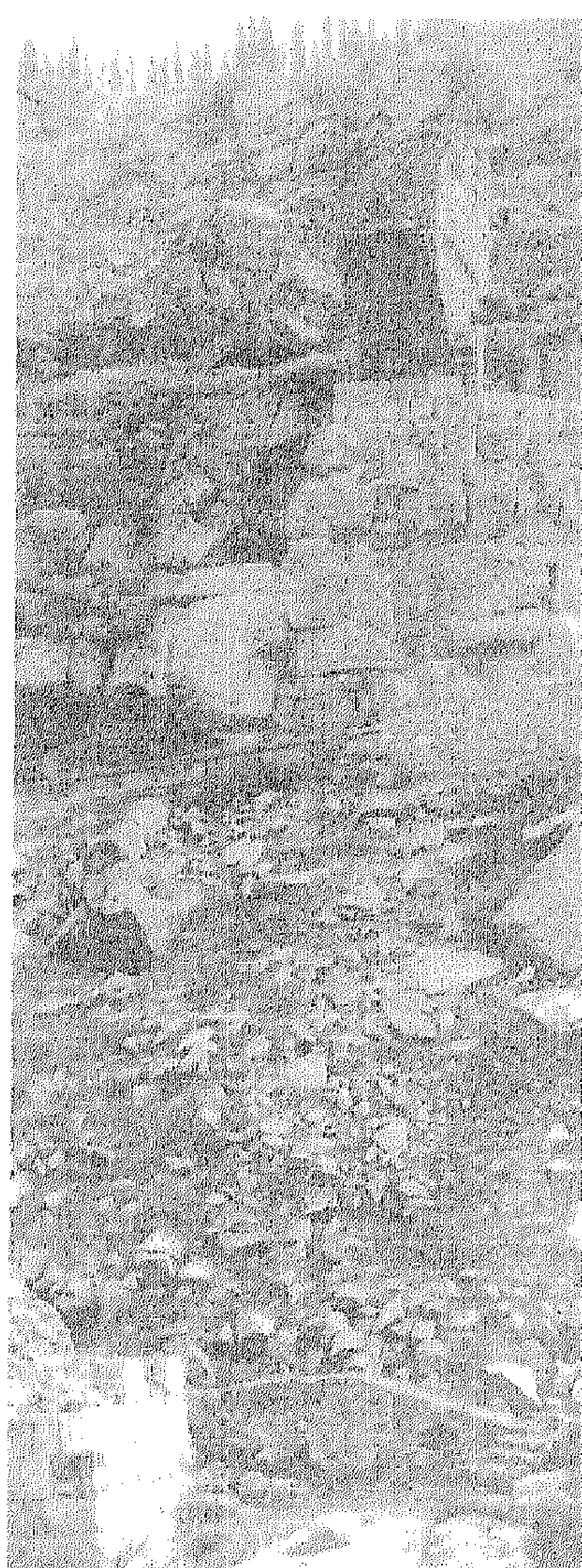

٥٨ – A تفاصيل في عقد دارّو – غرناطة C,B تفاصيل في الجب الصغير، غرناطة E,D تفاصيل في الجسر الواقع أمام السابق – غرناطة .

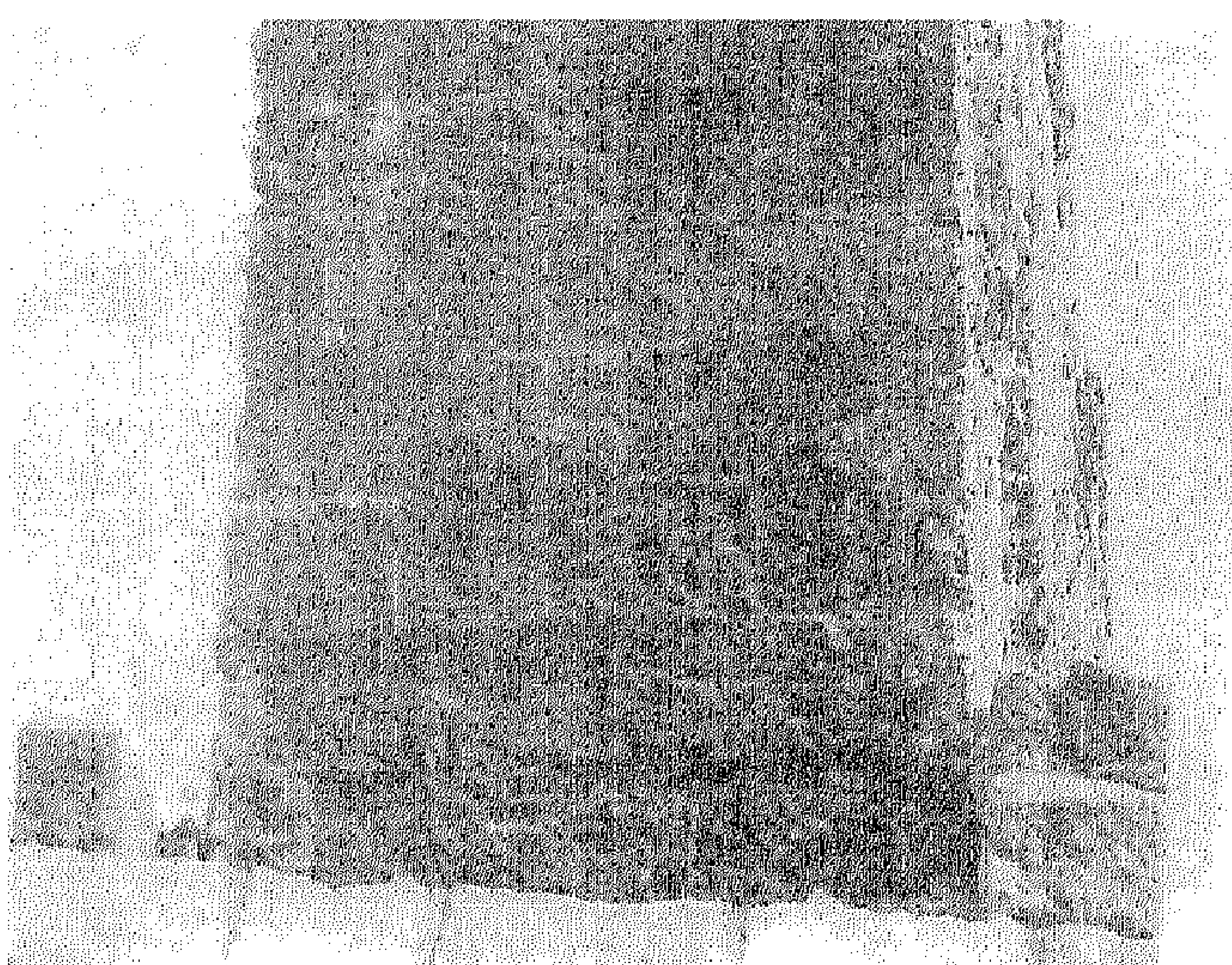


٥٩ - جسر القنطرة (طليطلة) .

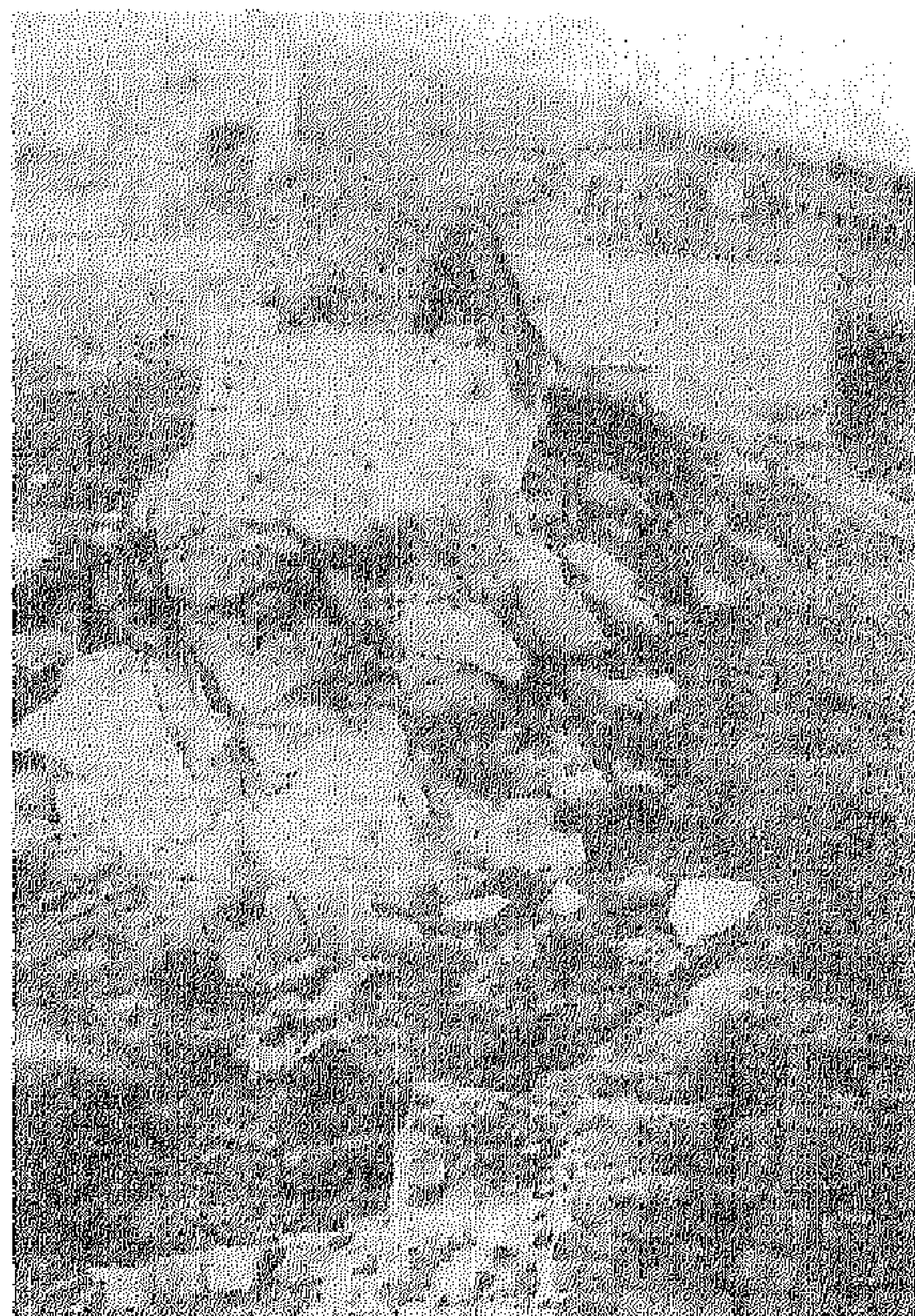






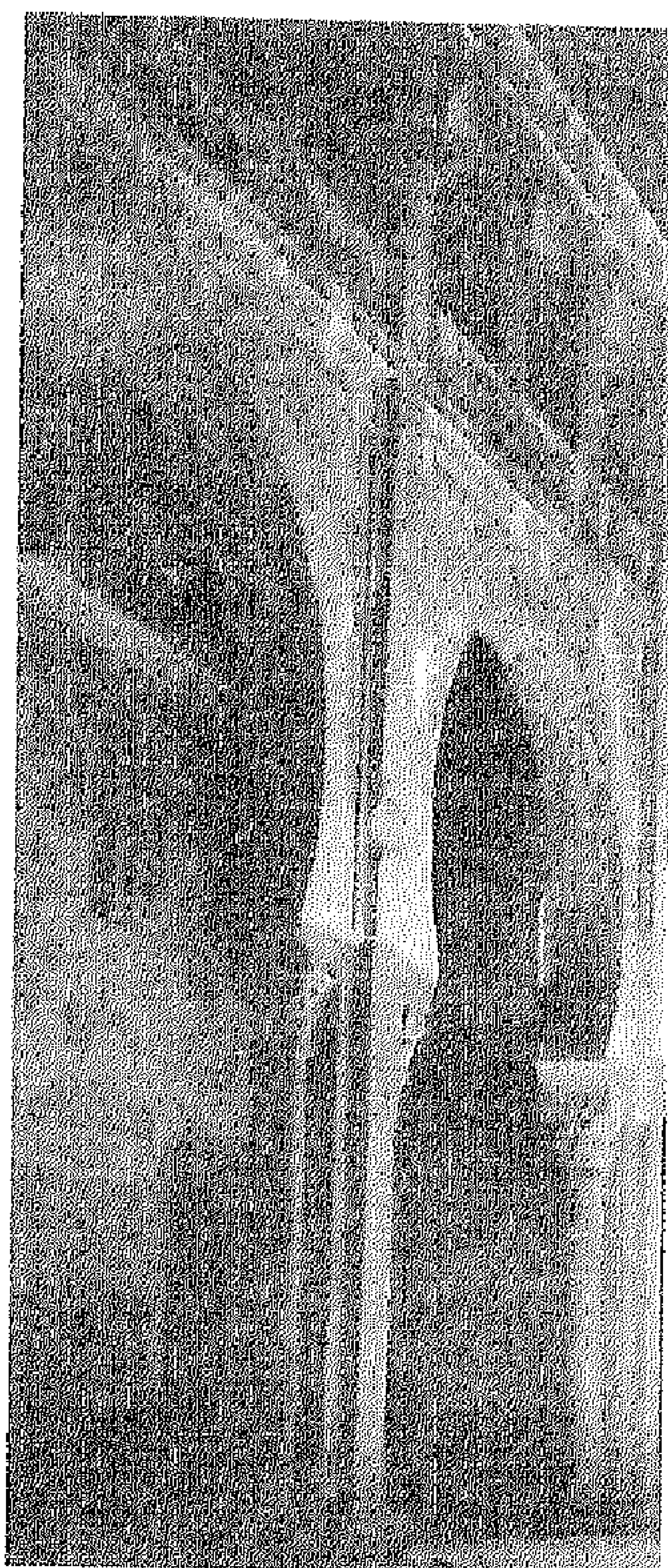


٦٠ - أطلال جسر المياه الرومانى - طليطلة .

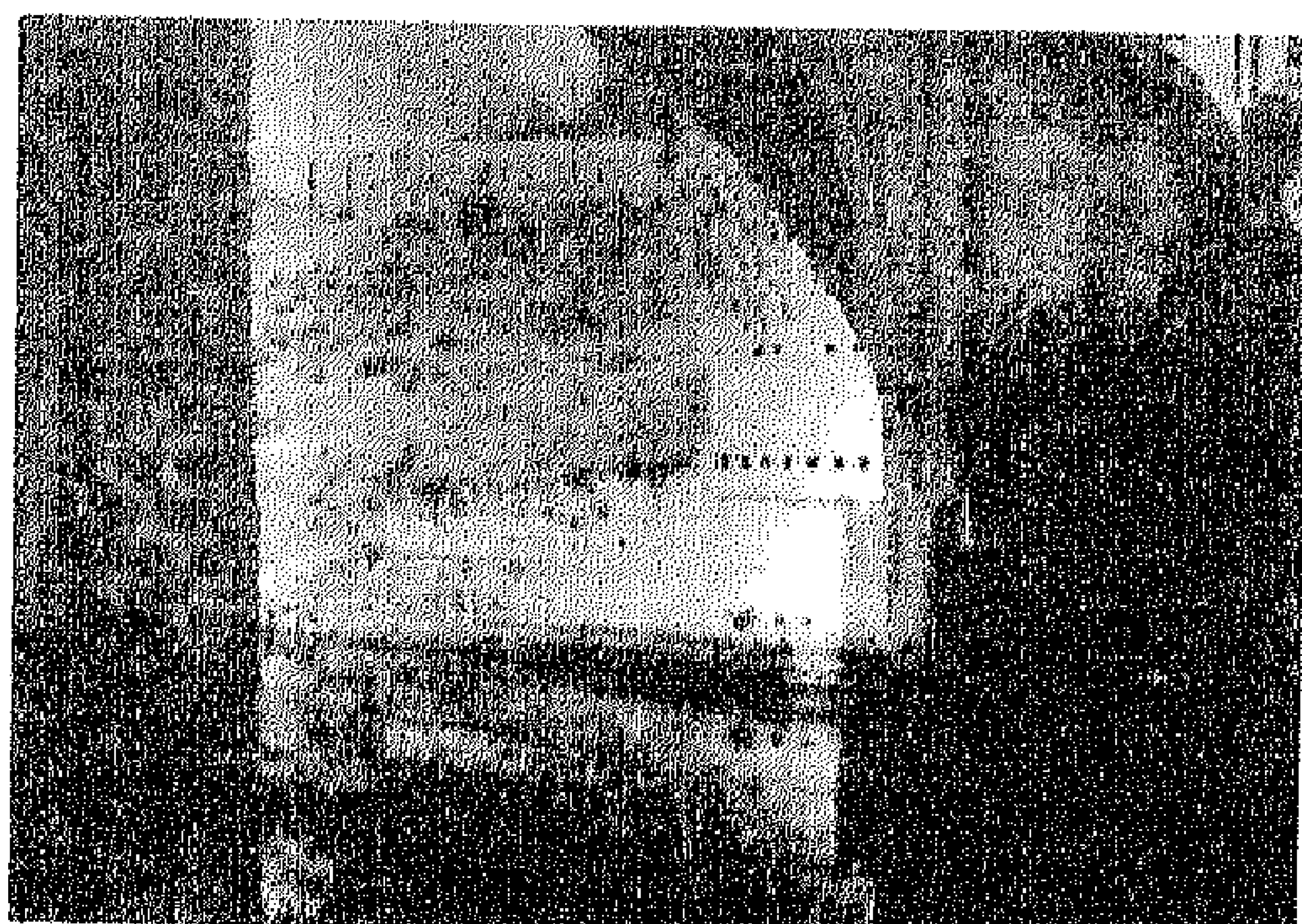


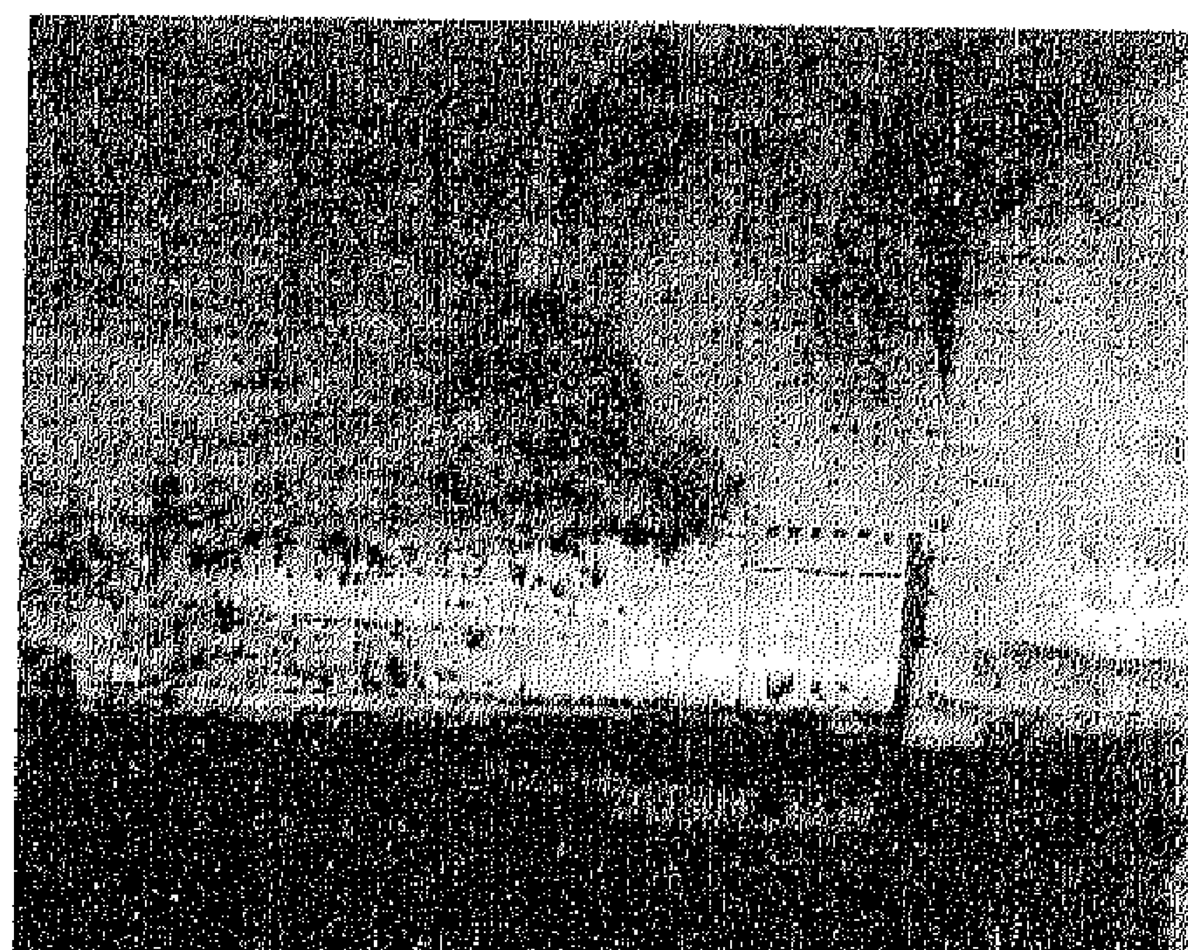
٦١ - أطلال جسر المساه الروماني - طليطلة .



٦٢ - عقود كنيسة سان رومان المدجنة - طليطلة .

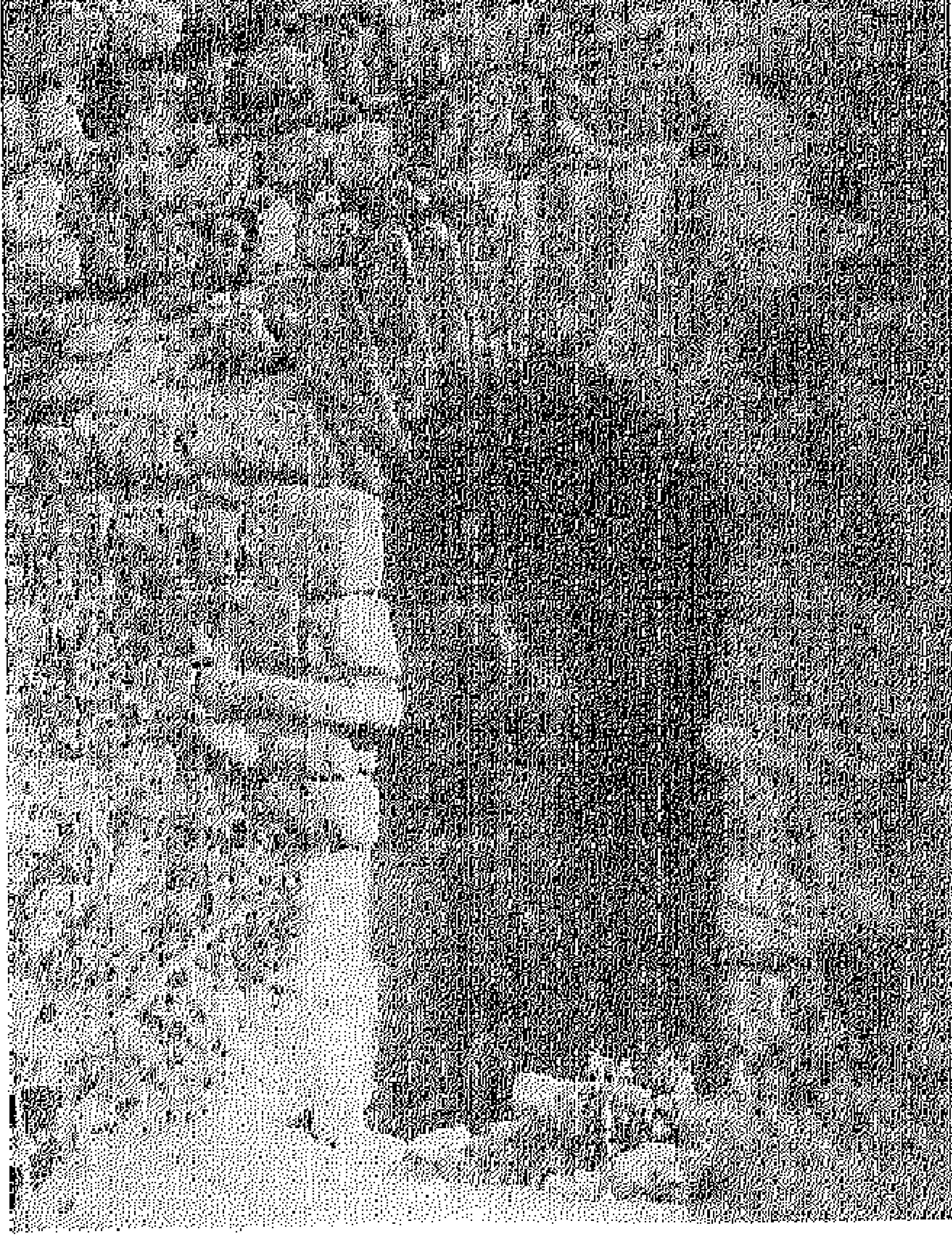


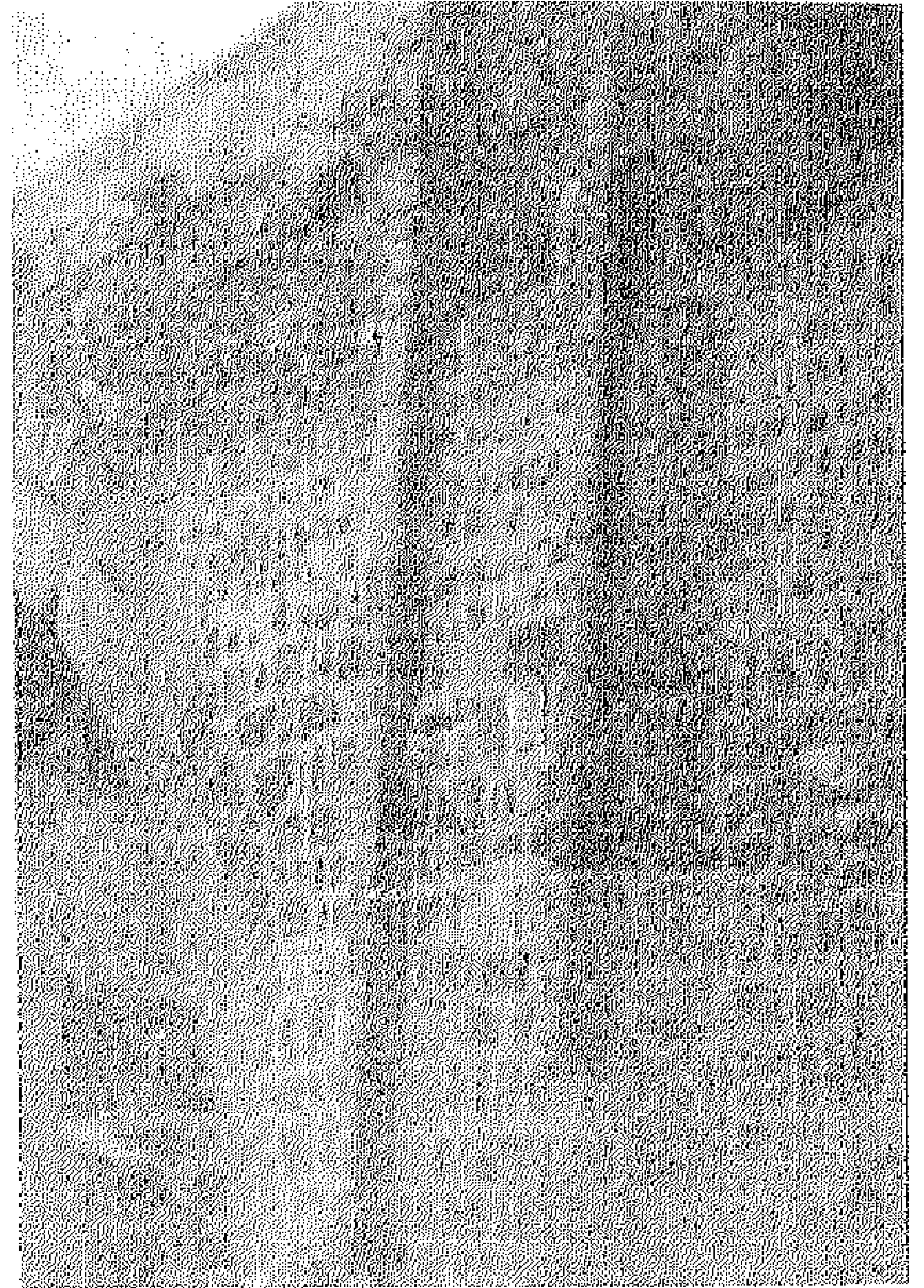


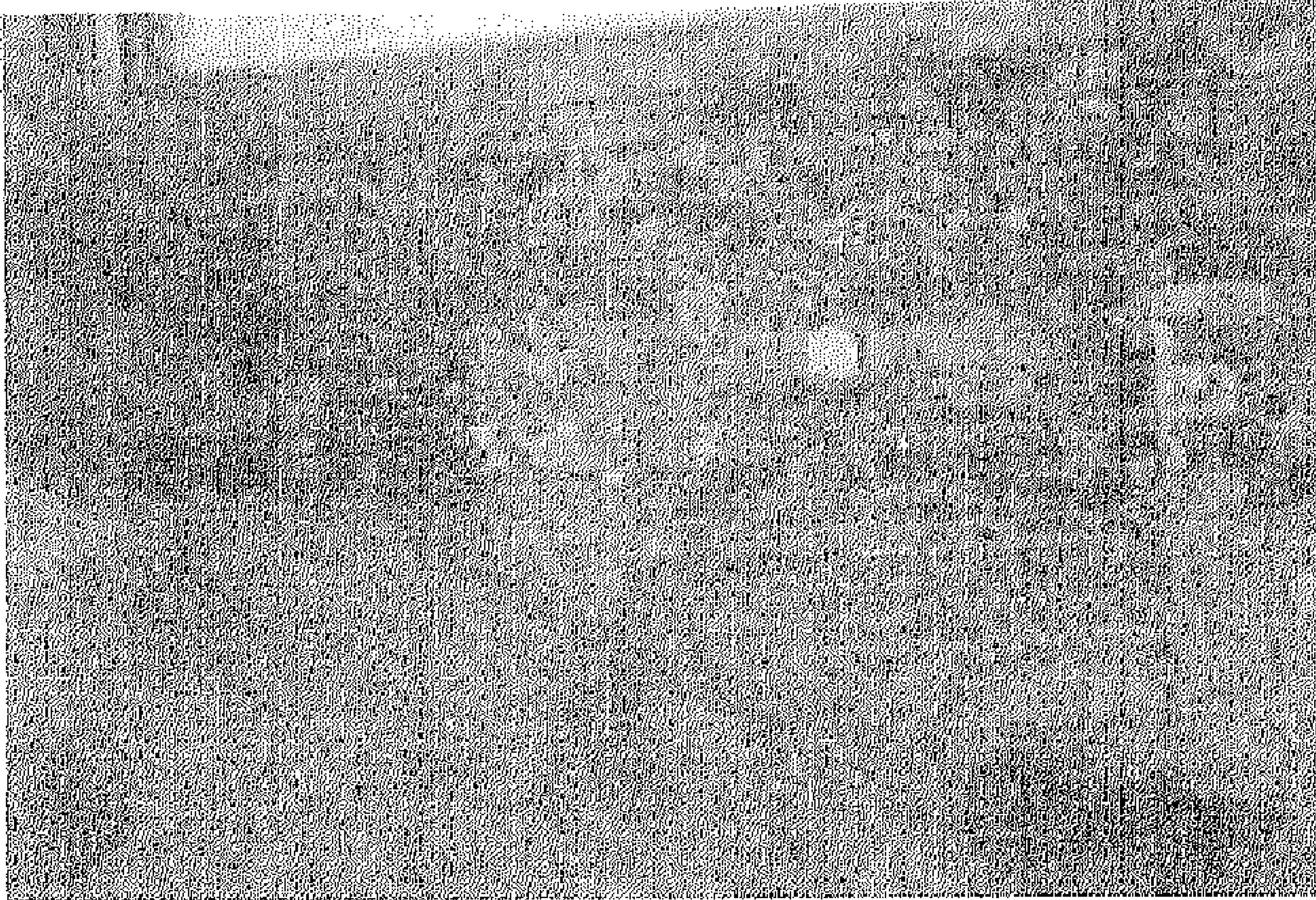


٦٣ - جسر القنطرة - طليطلة .



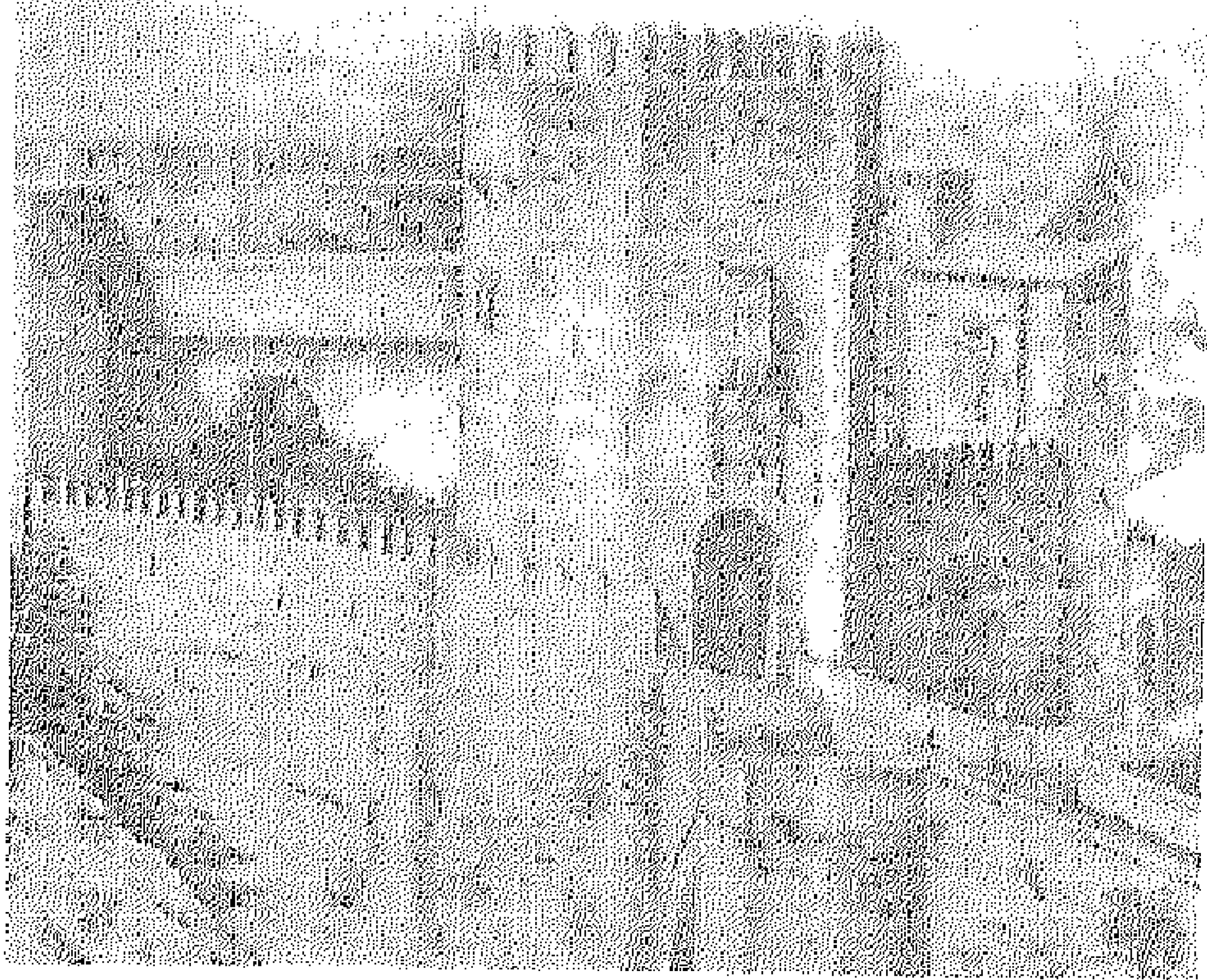
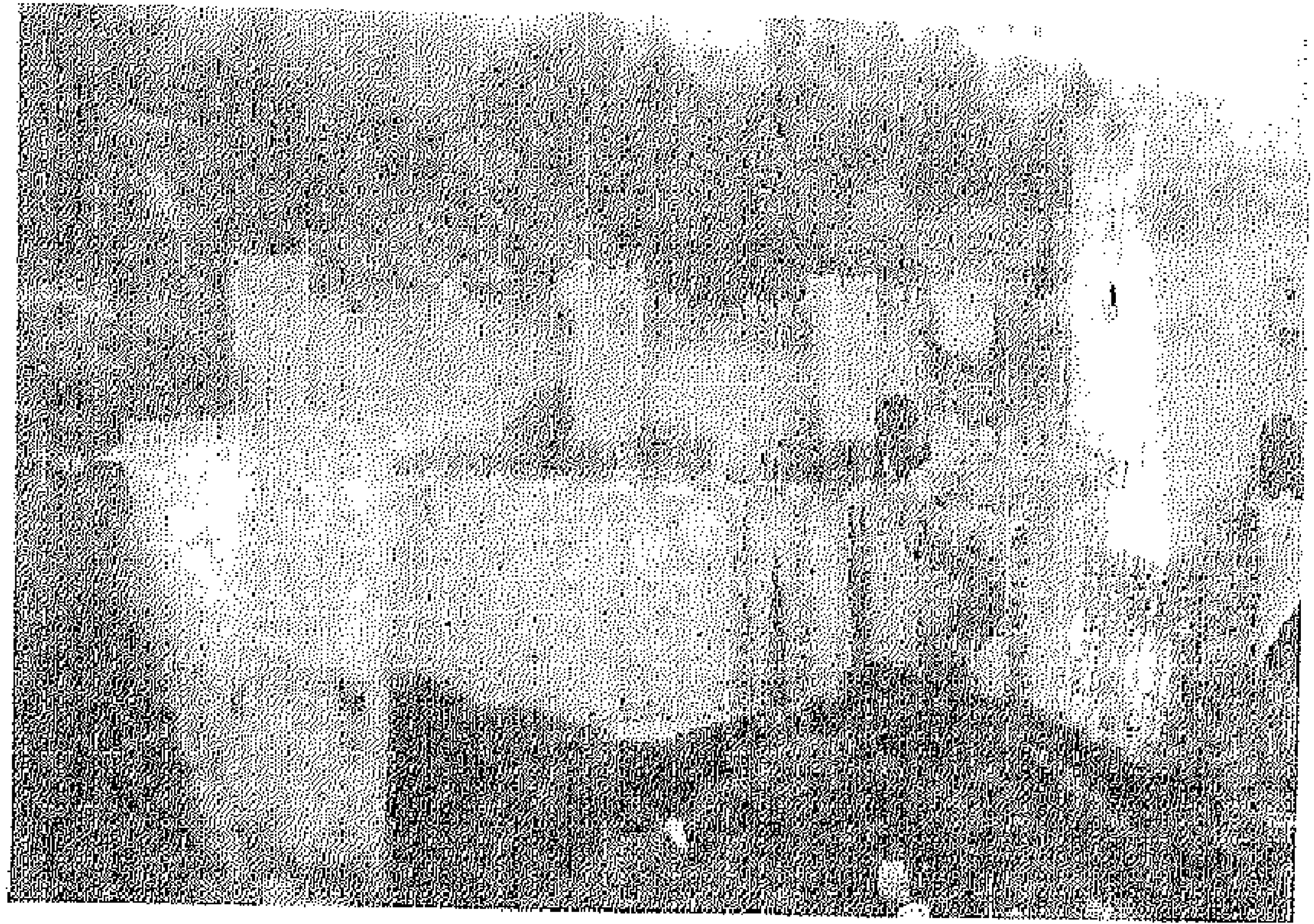




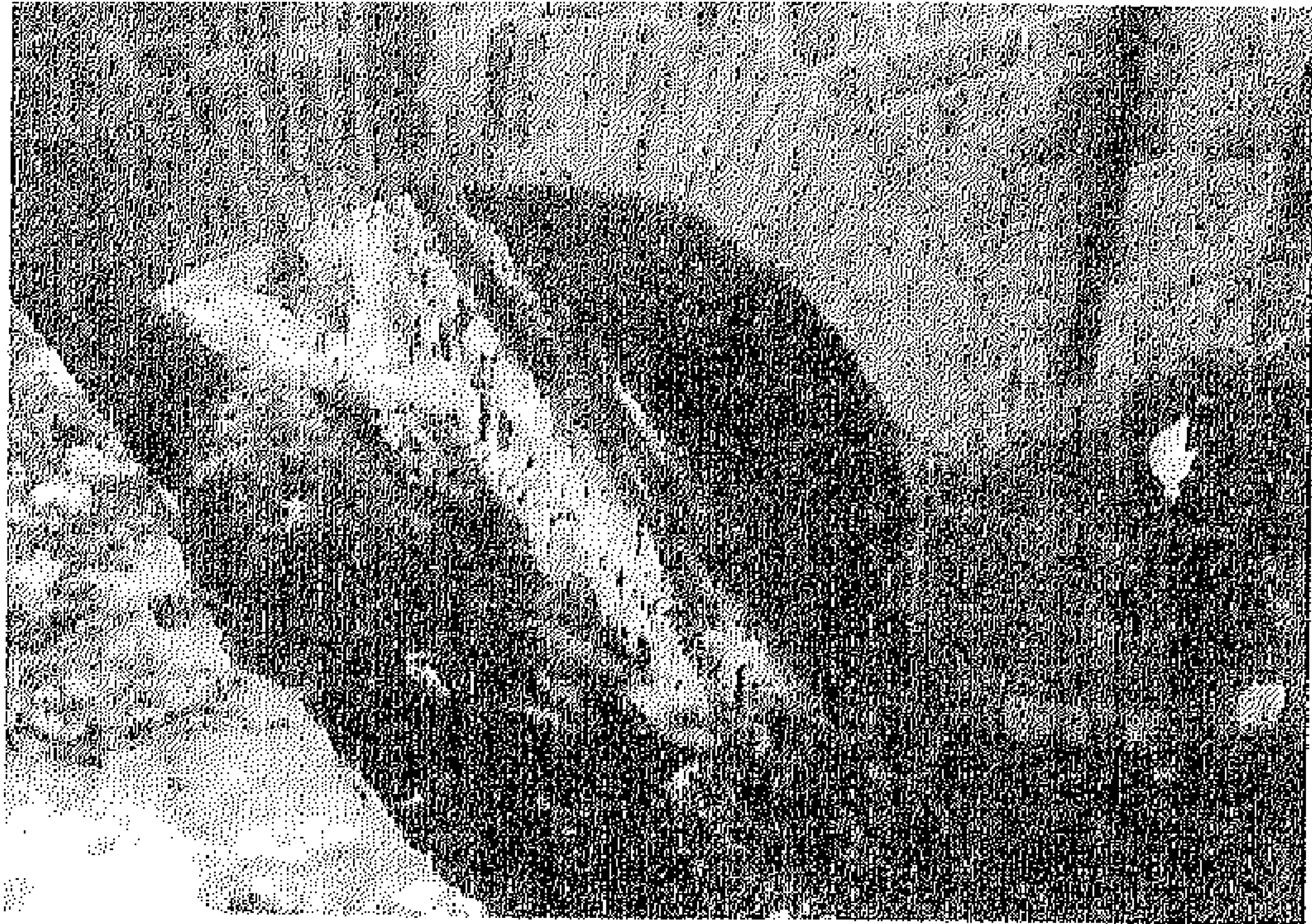
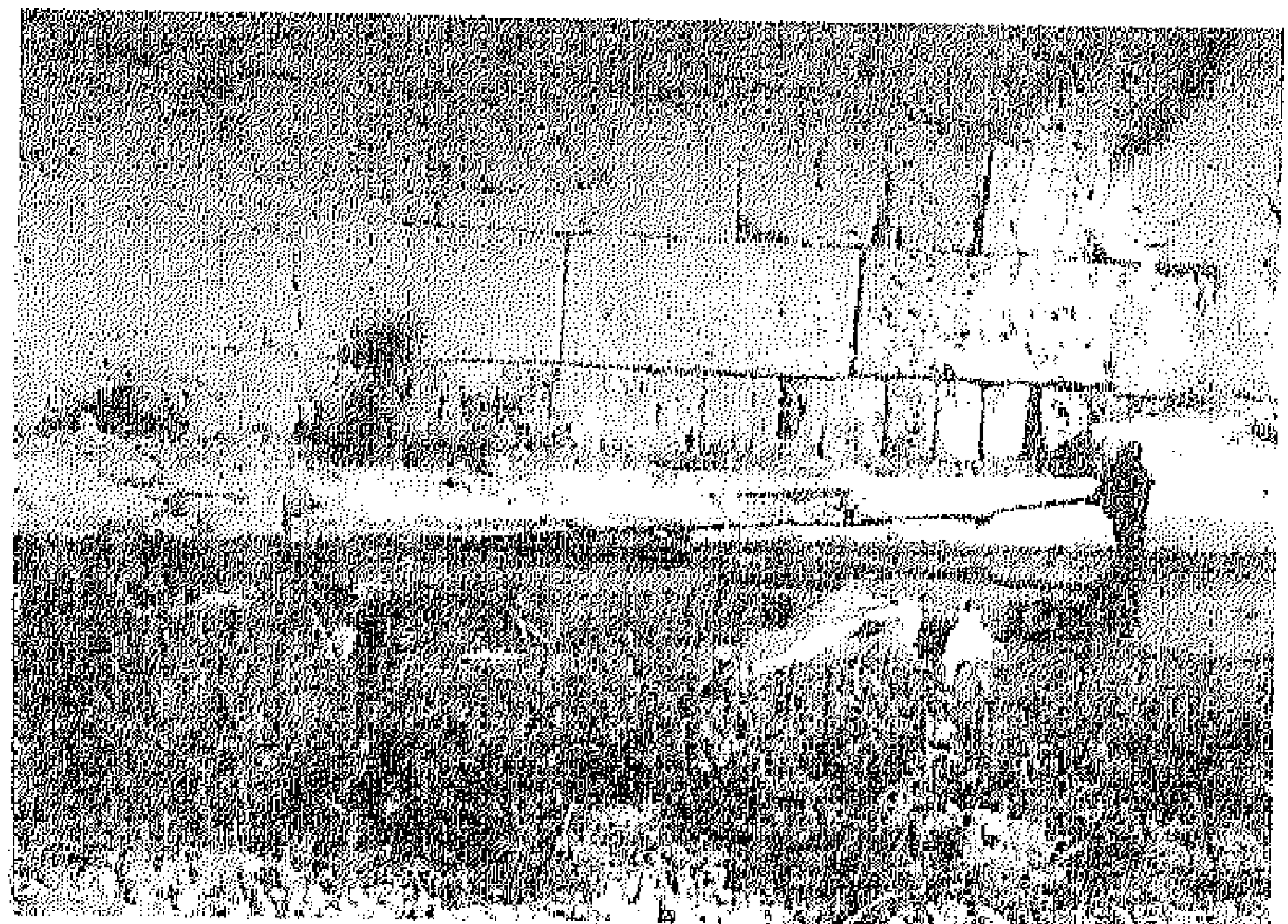
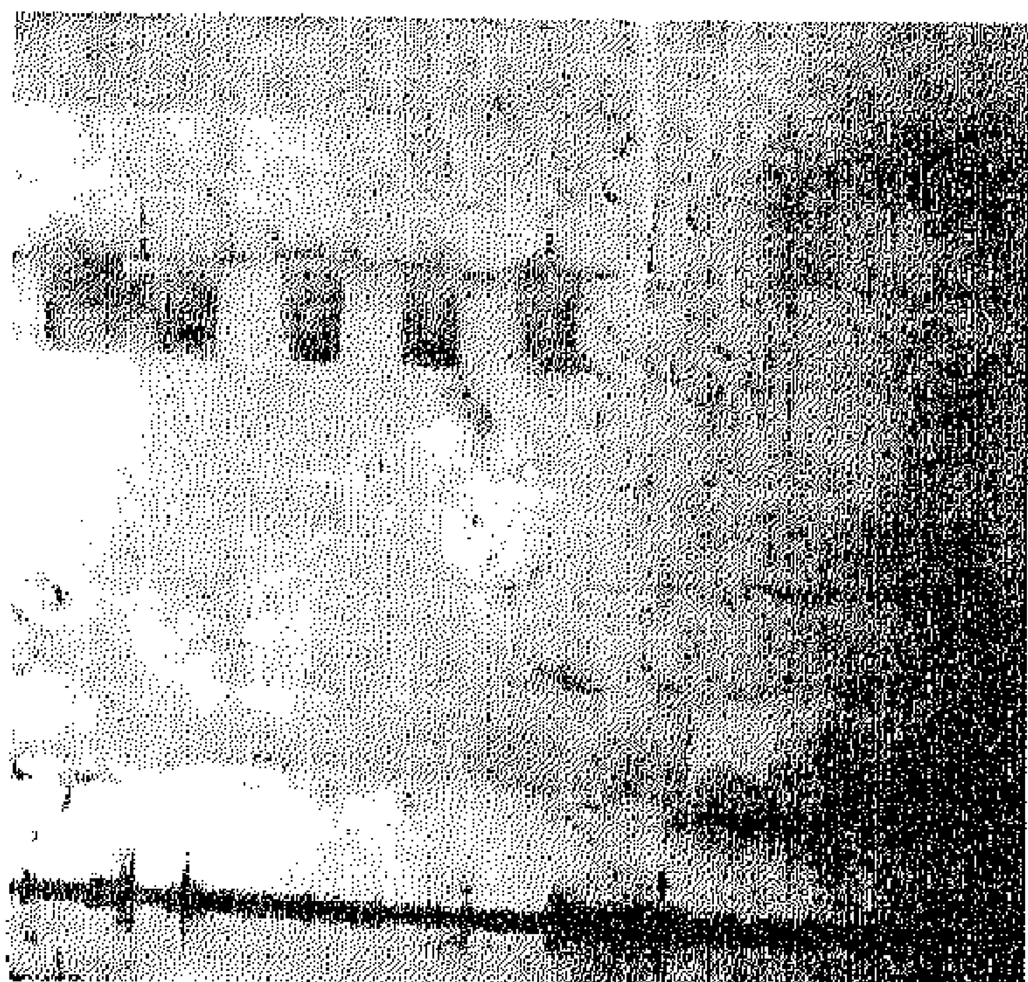


٦٤ – جسر القنطرة – طليطلة B,A العقد والمنبت الخاص بقبو الدهليز D,C مبنى الجسر من جهة مصب النهر وأعاليه .

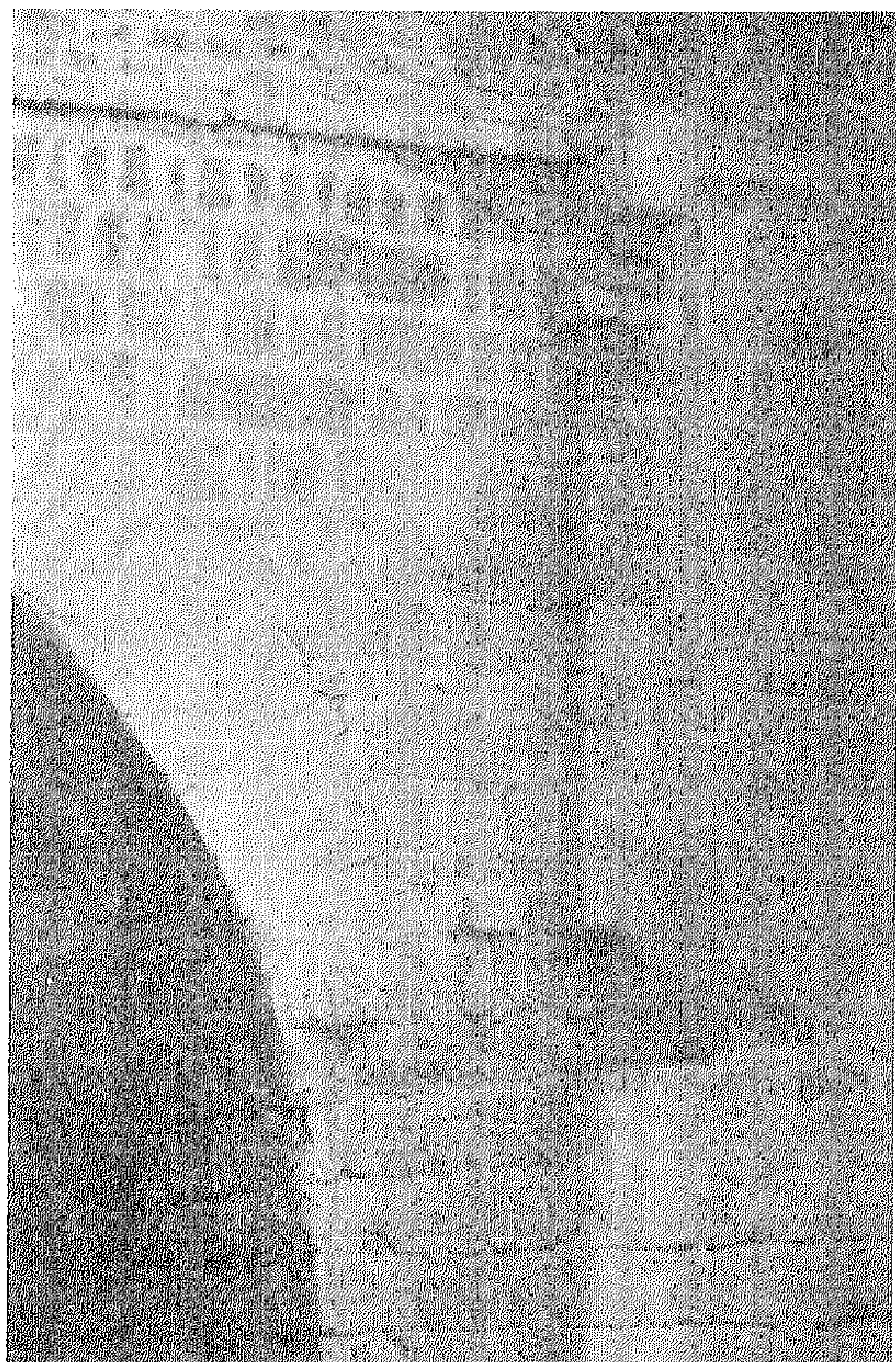


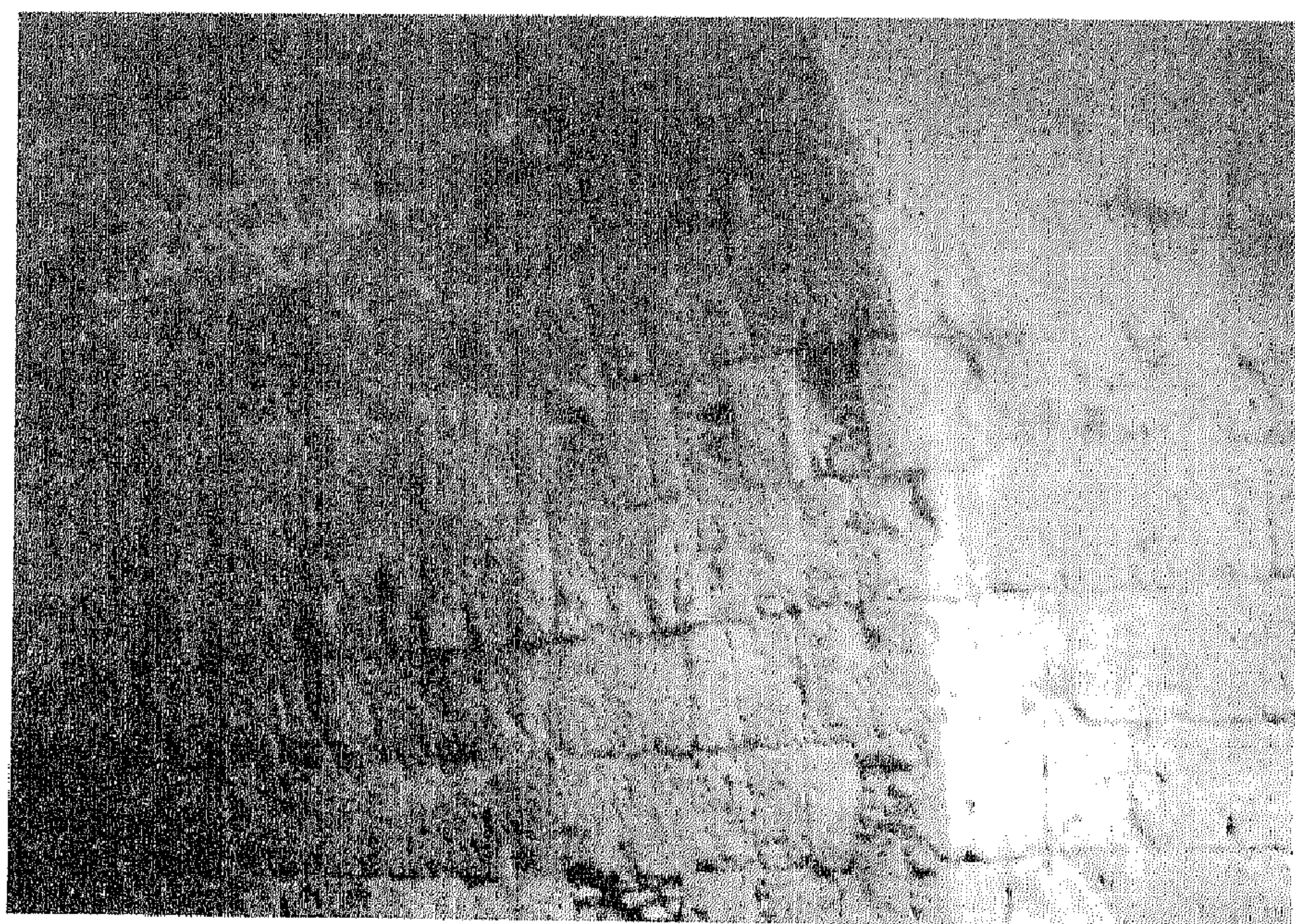
٦٥ - B,A داخل دهليز الجسر ،D,C قطاع الجسر في الجزء المجاور للمدينة (طليطلة) .


٦٦ - جسر وادى الحجارة العربي .

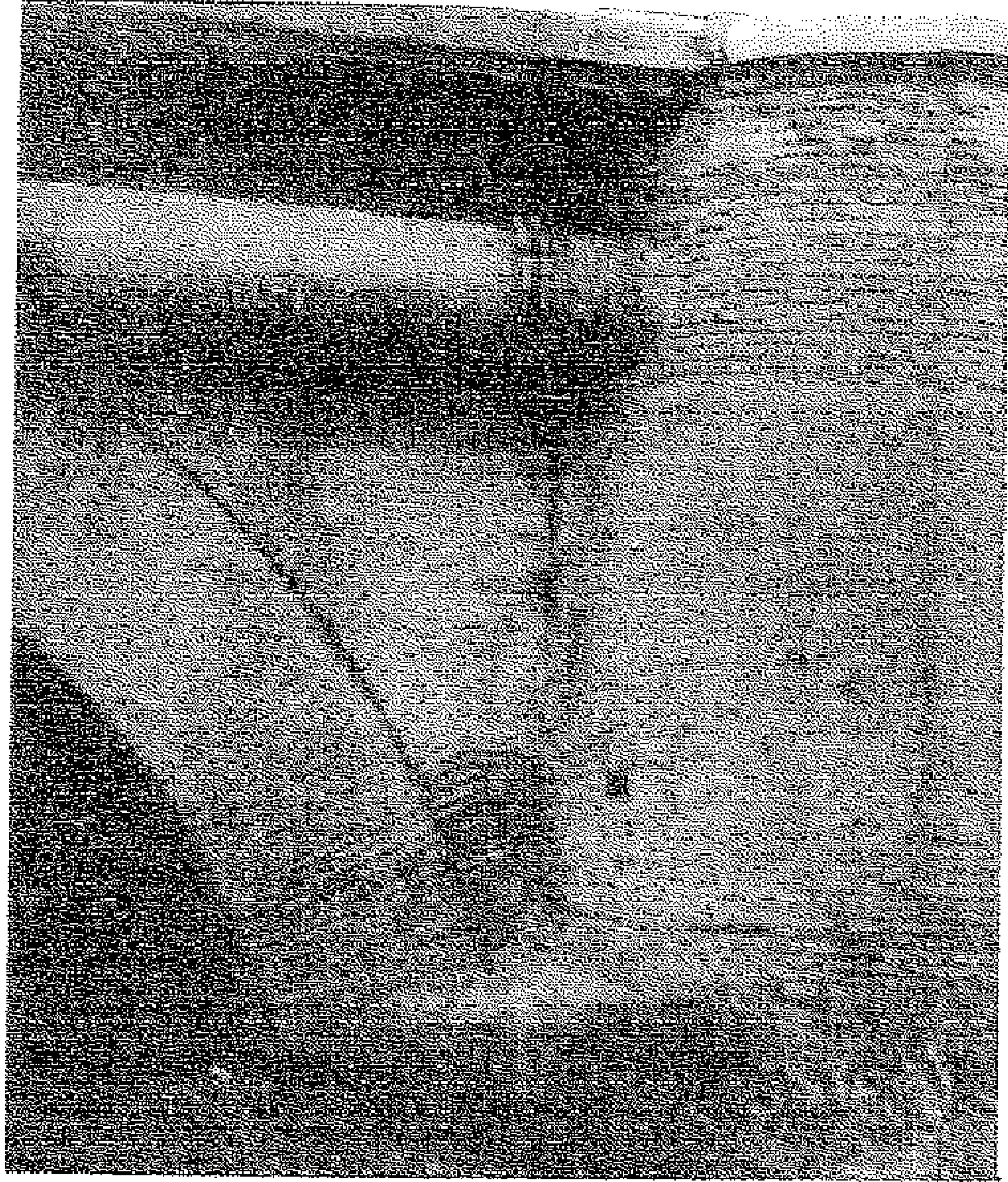




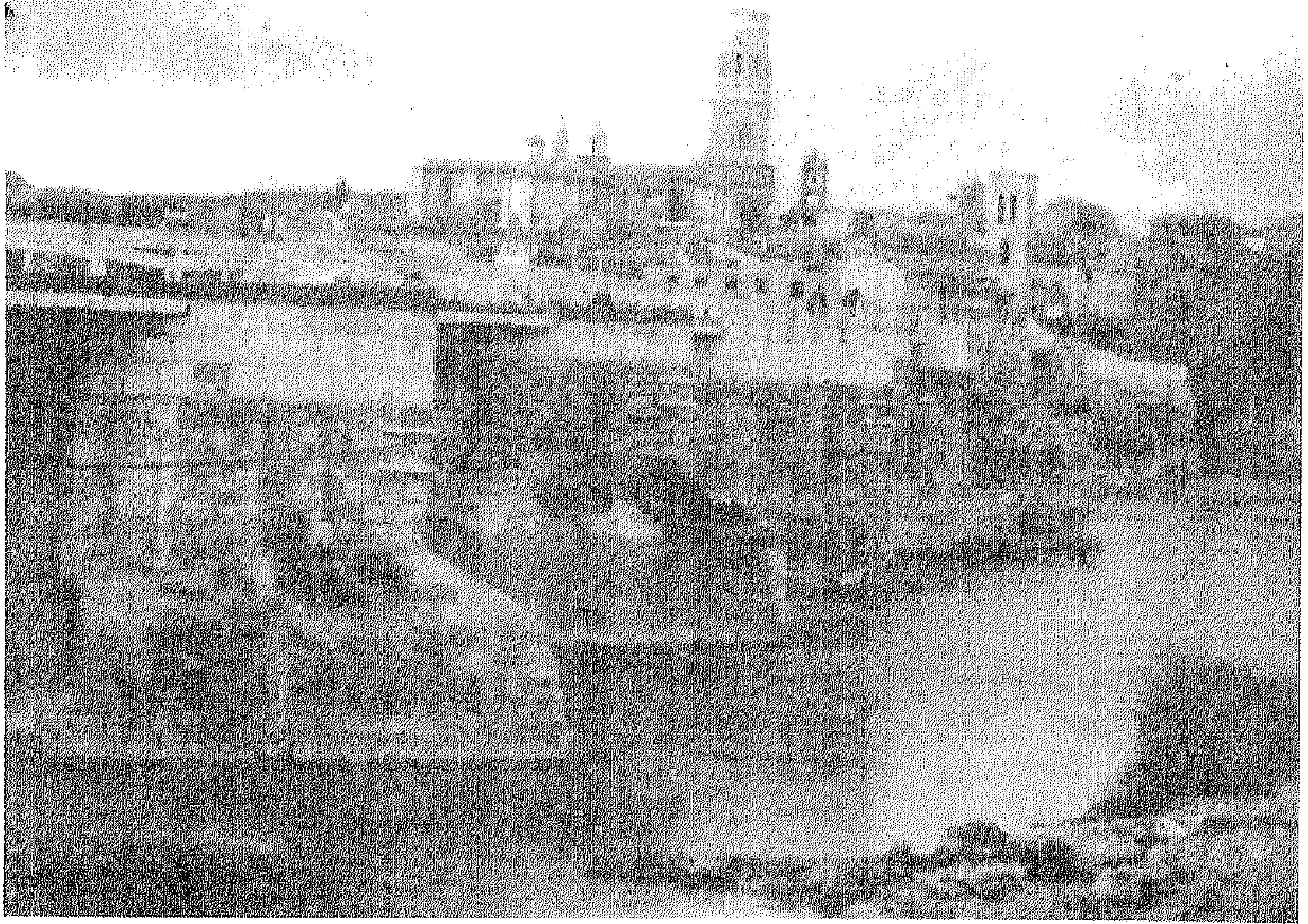


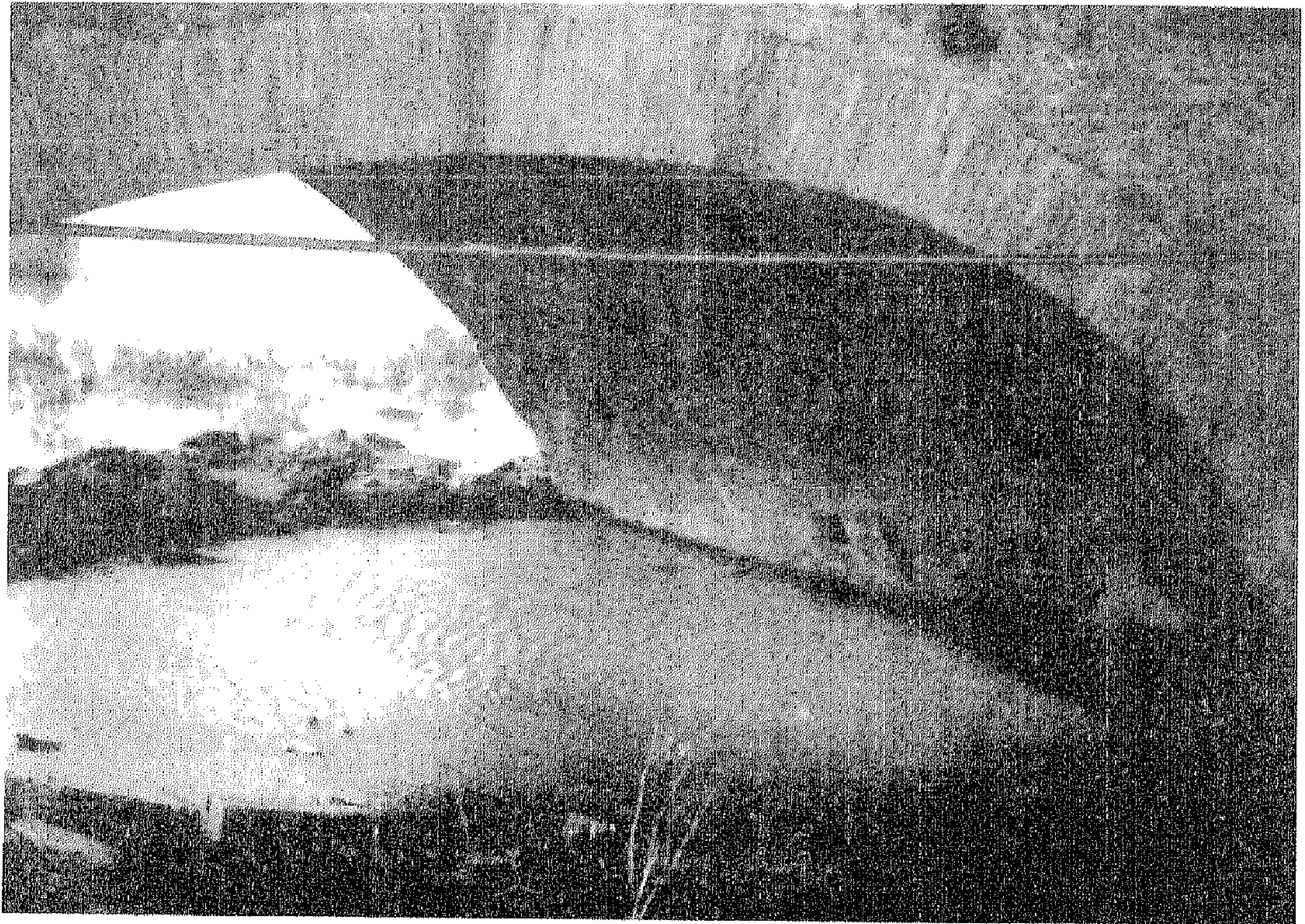
٦٦ مكرر – جسر وادى الحجارة . ثلاث جوانب للعقد العربي رقم ١ .



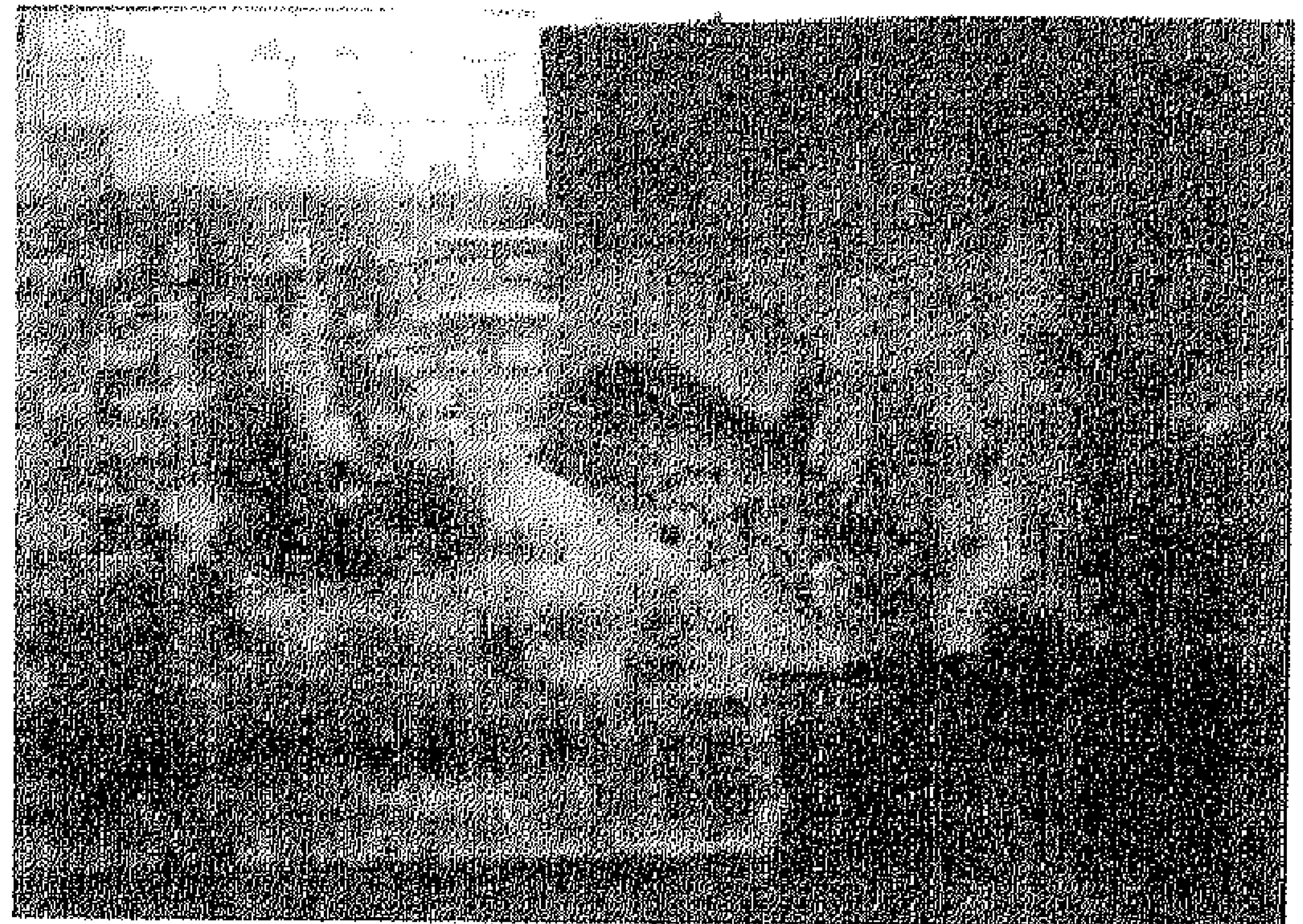



٦٧ – جسر استجه Ecija .



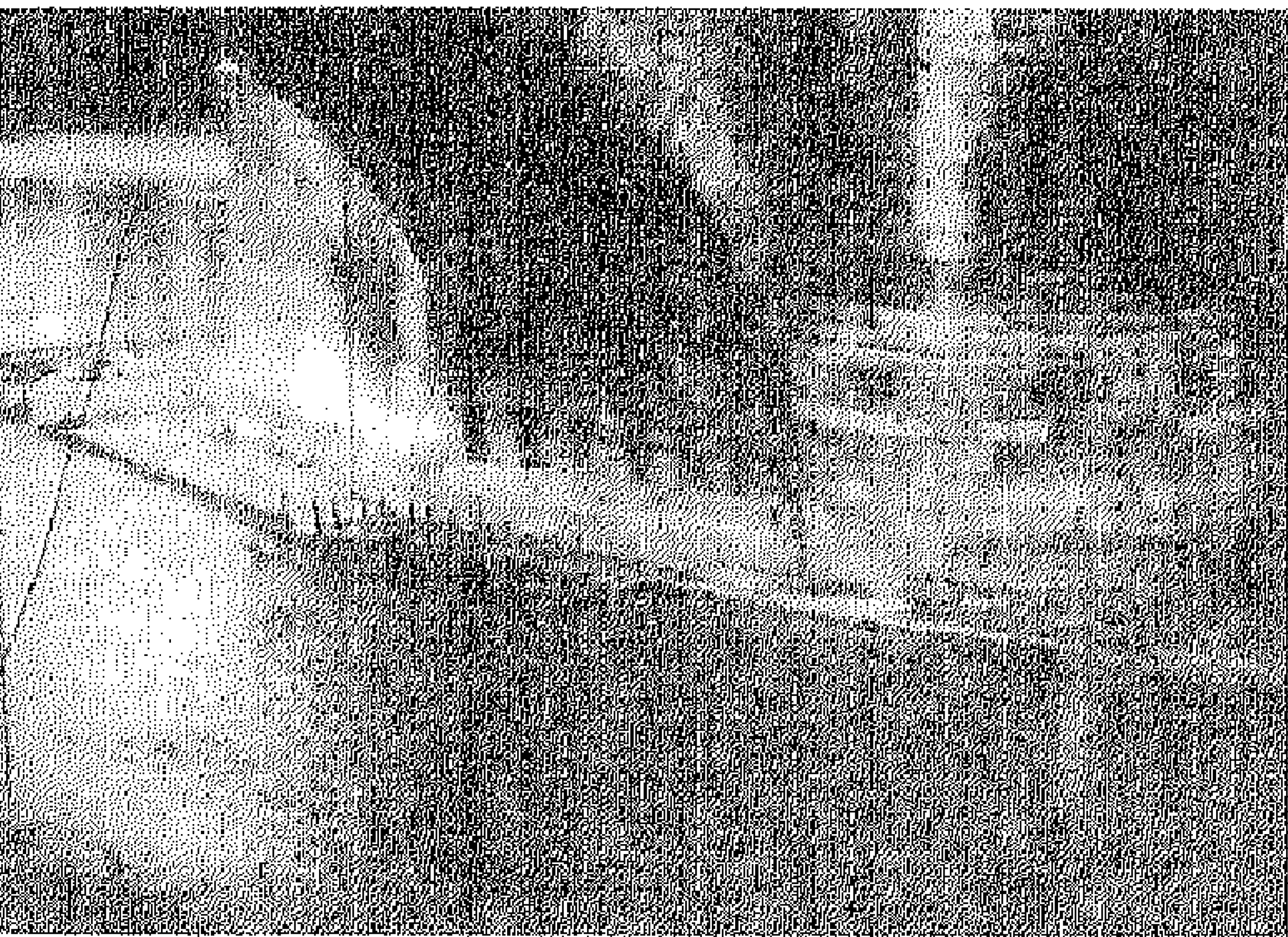


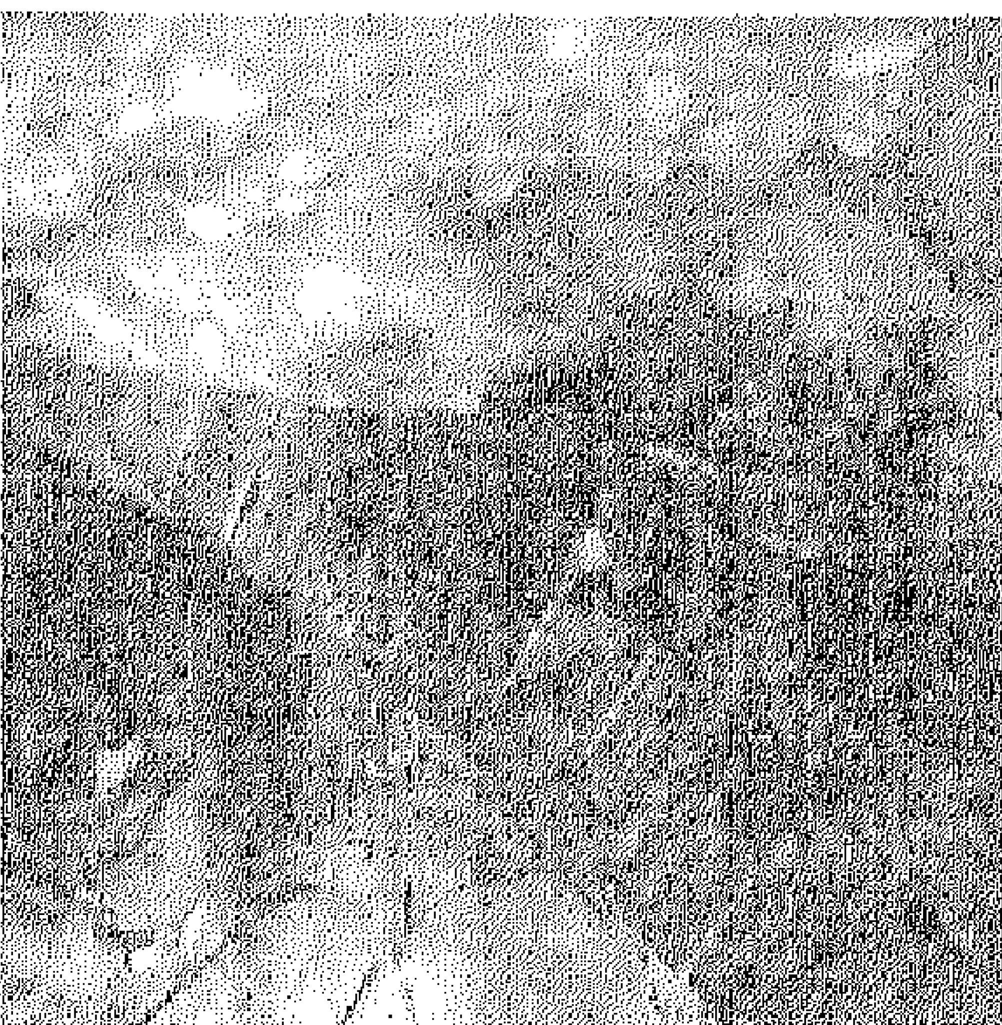
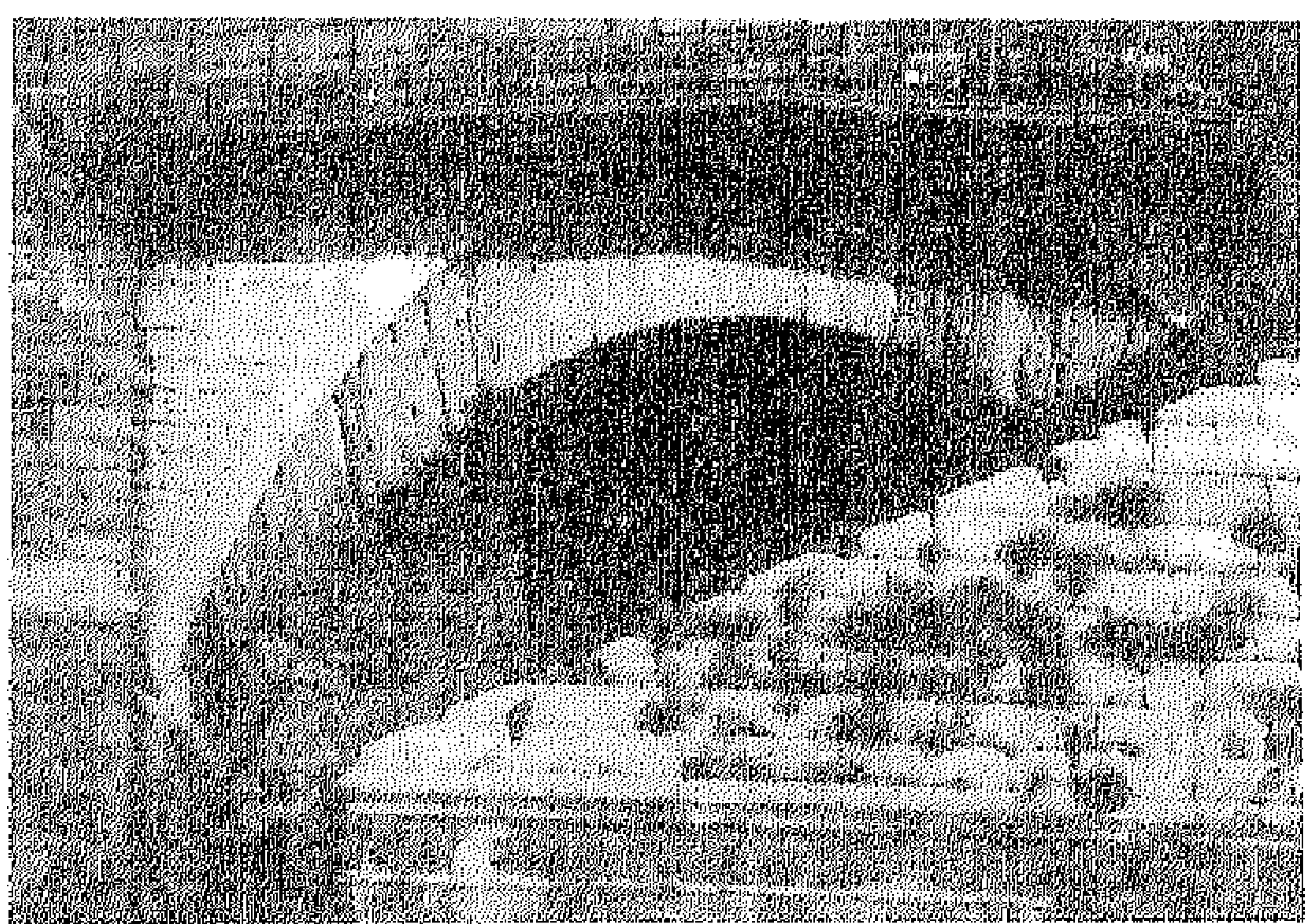
٦٨ - جسر تطيلة Tudela .

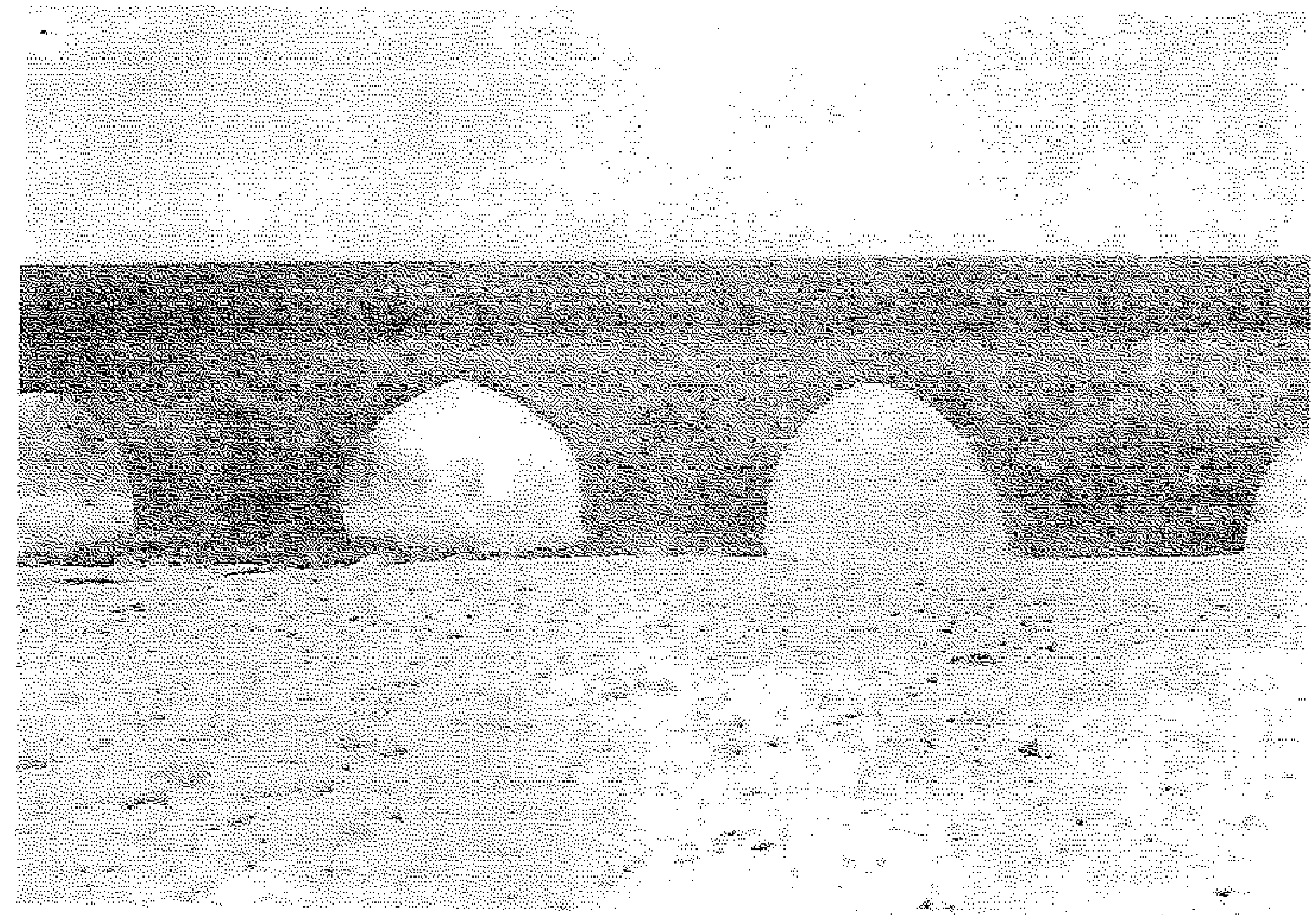
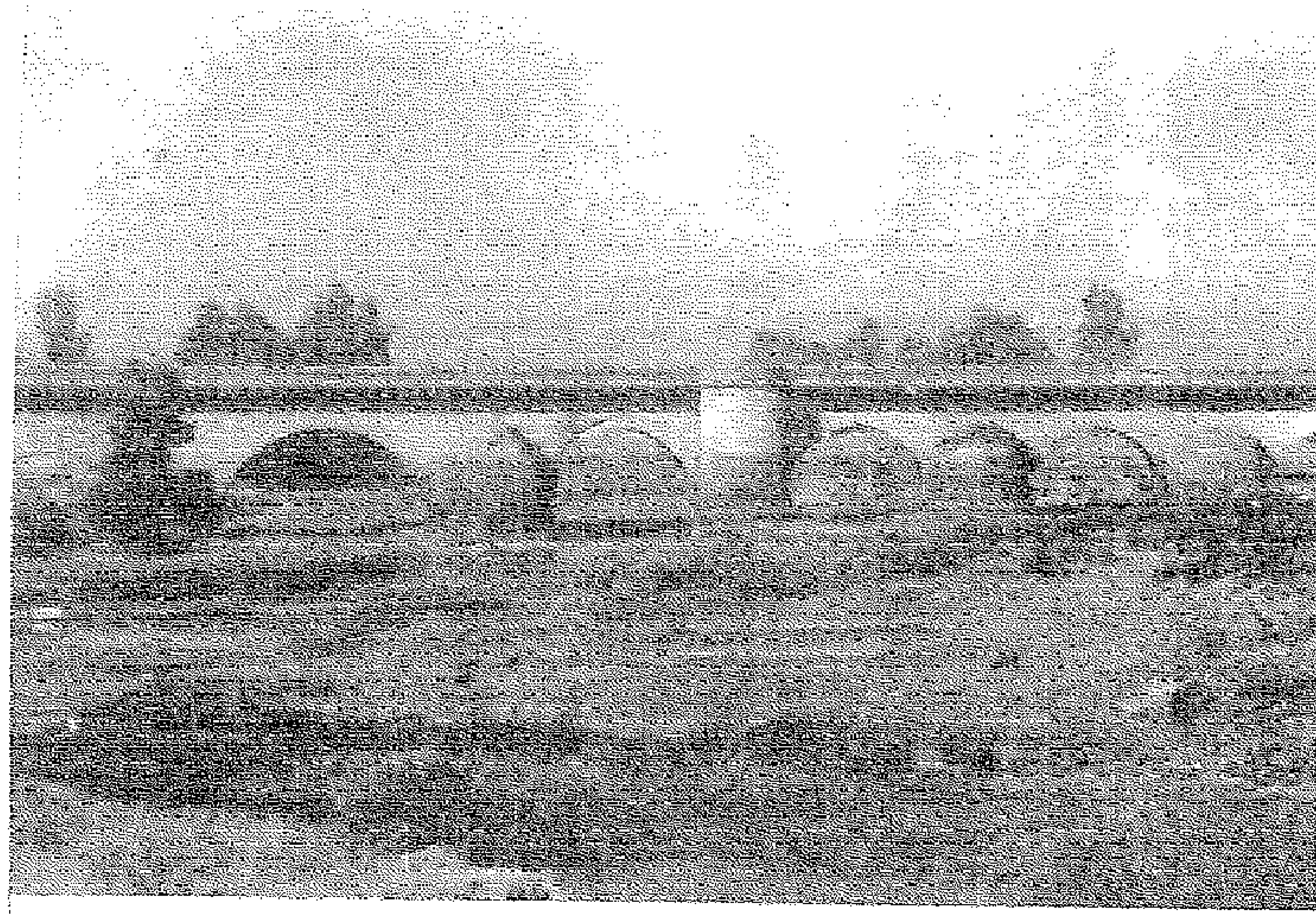
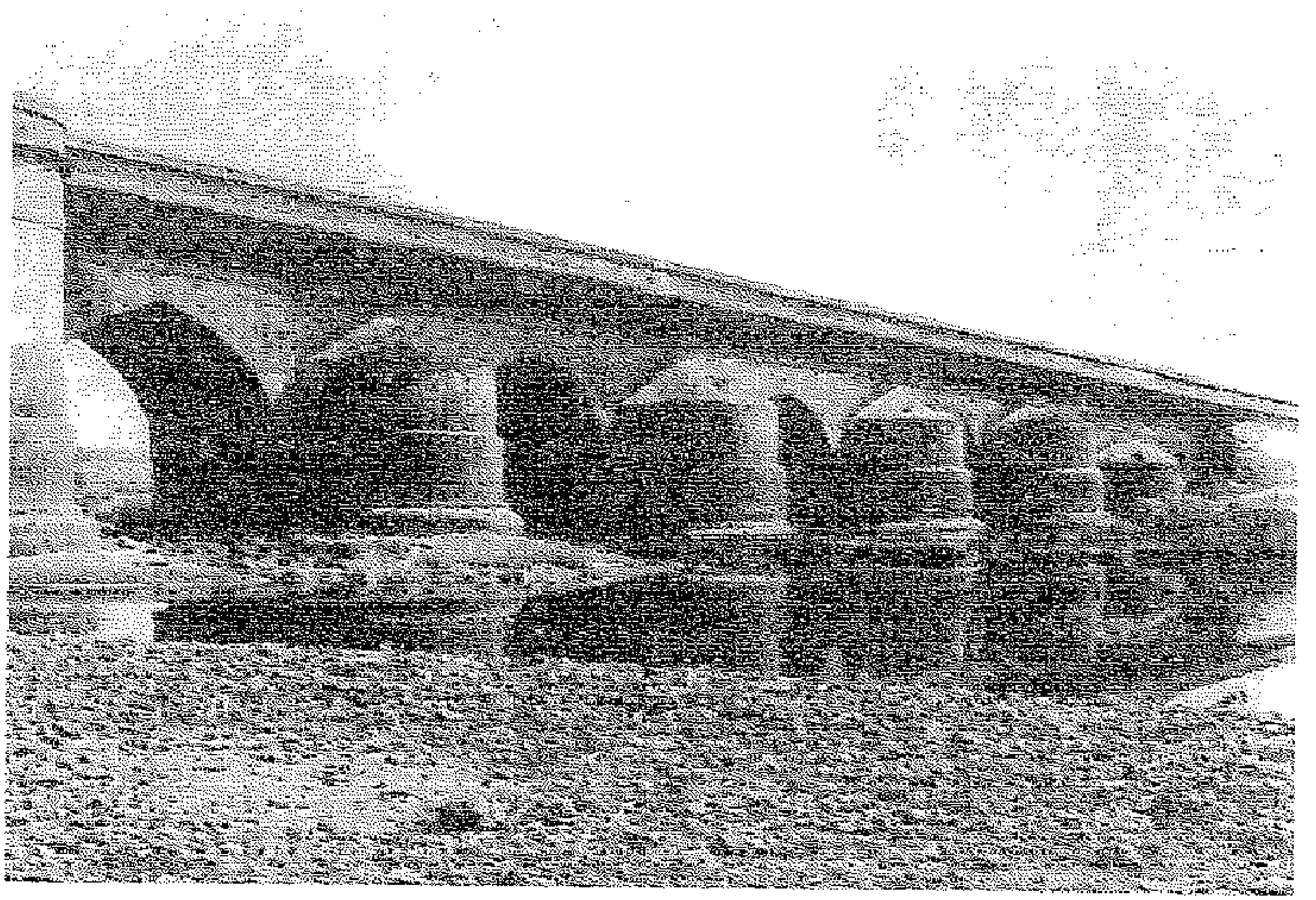
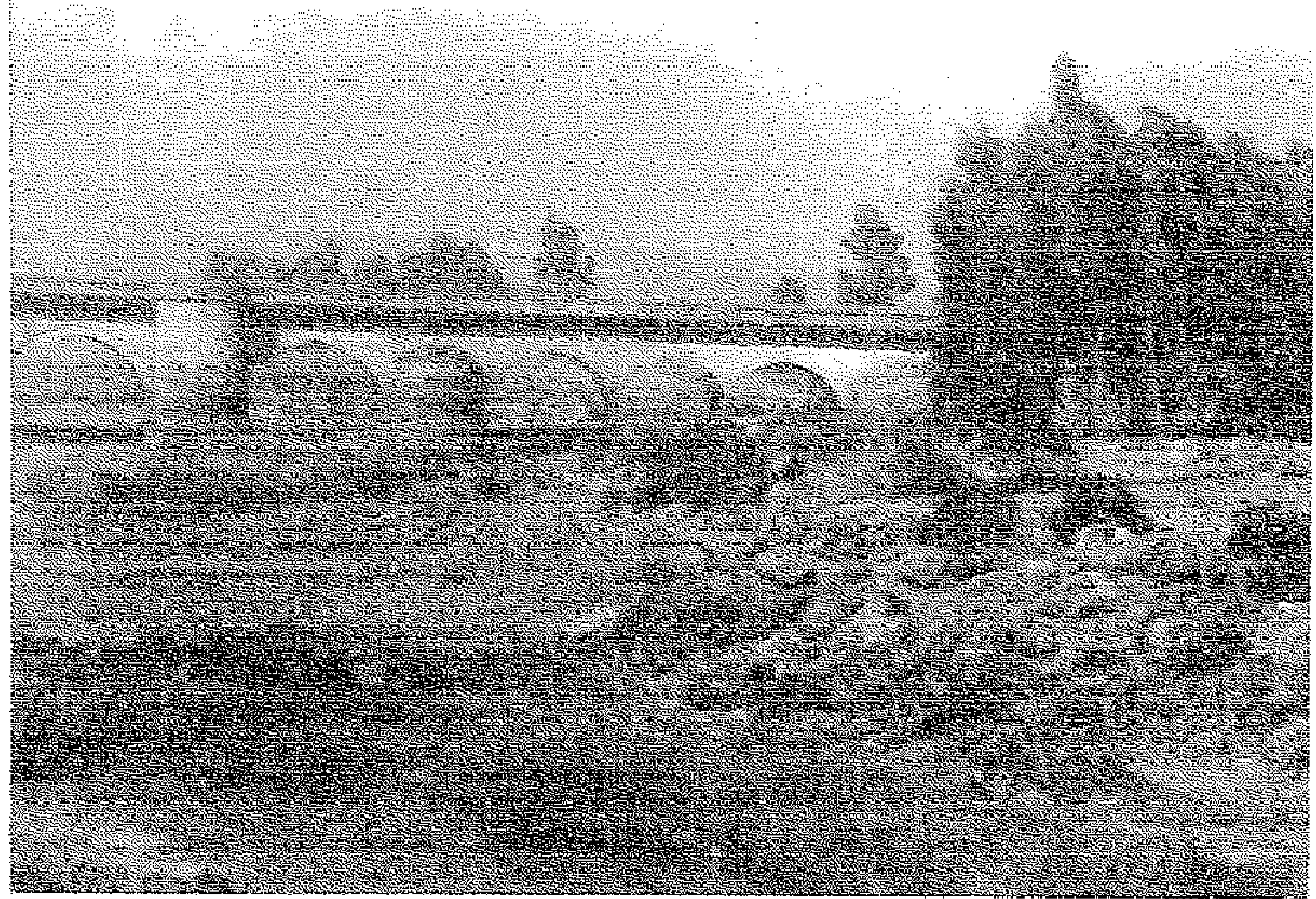


٦٩ – جسر تطيلة D,C سنجات للعقد الأخير المقابل للمدينة .



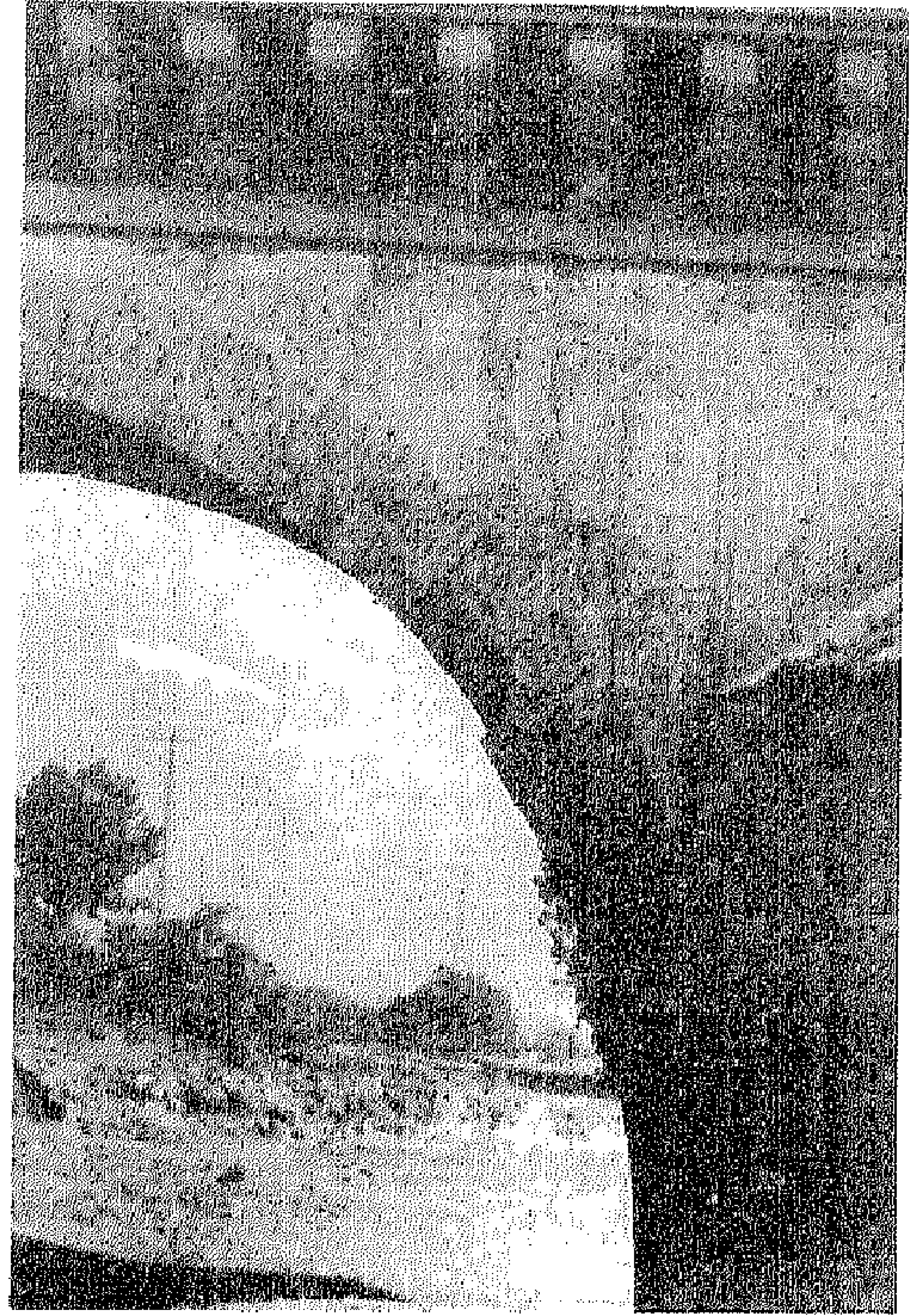
٧٠ – عقود في جسر سرقسطه .

٧١ - جسر لبلة .

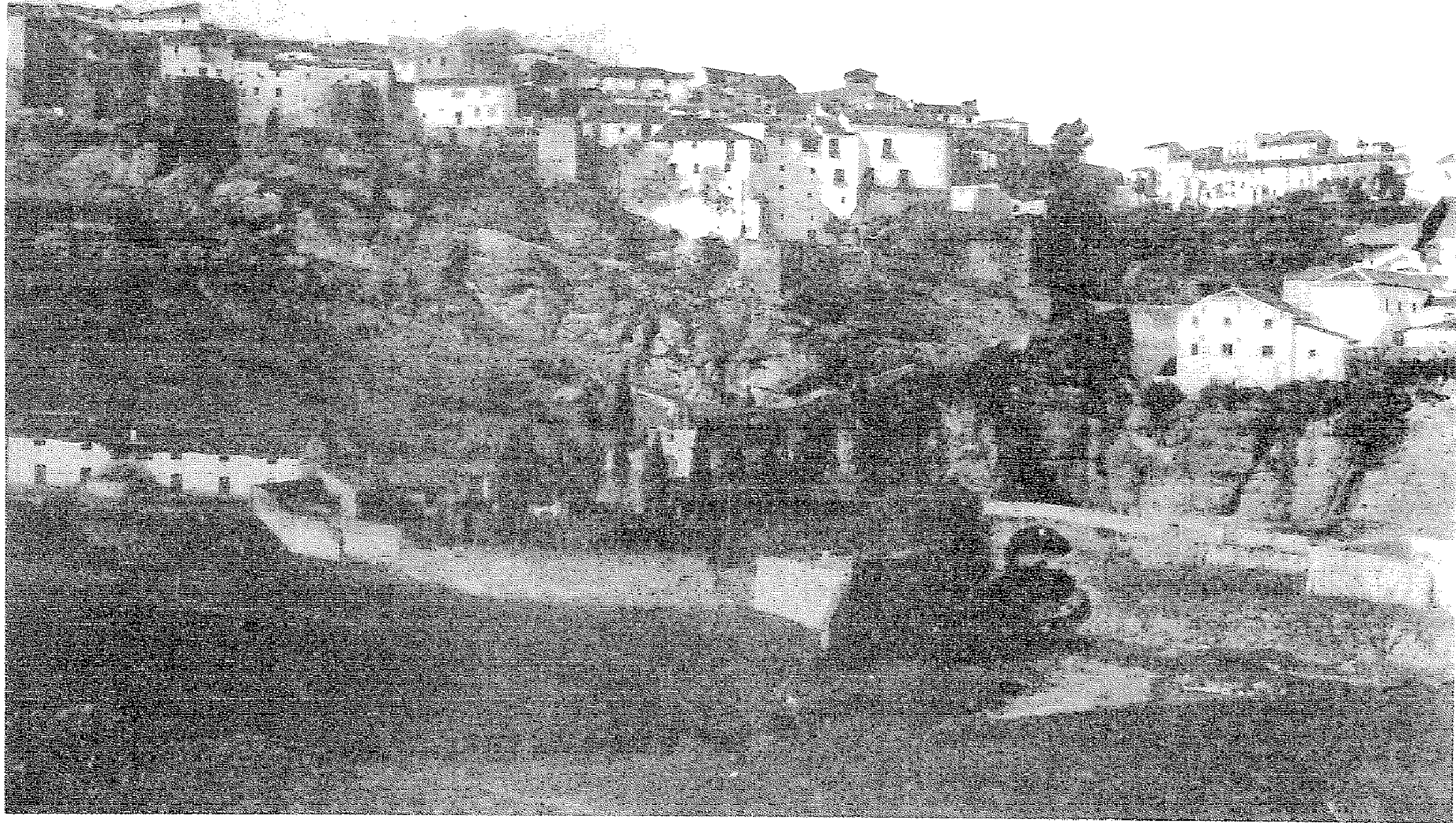






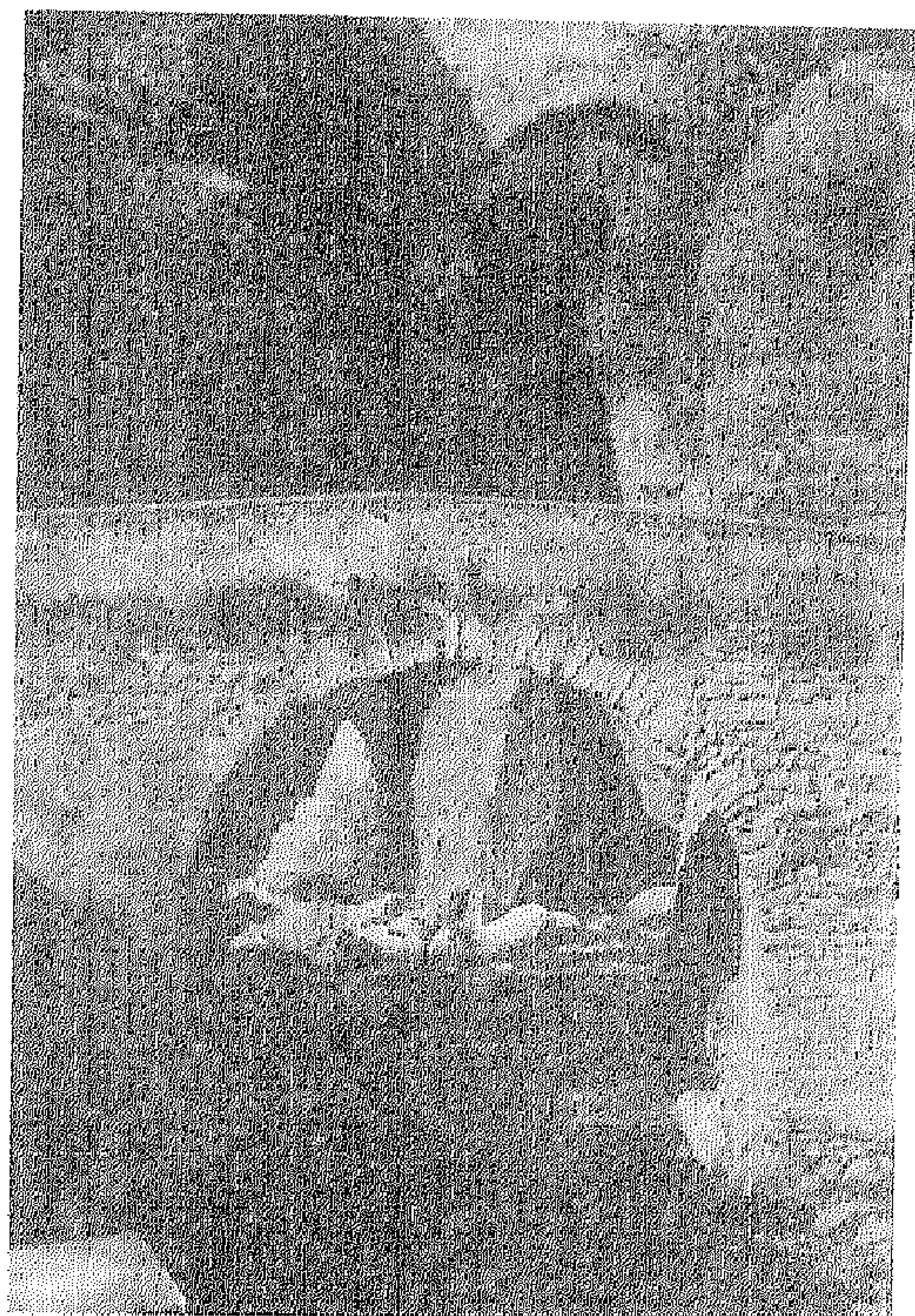


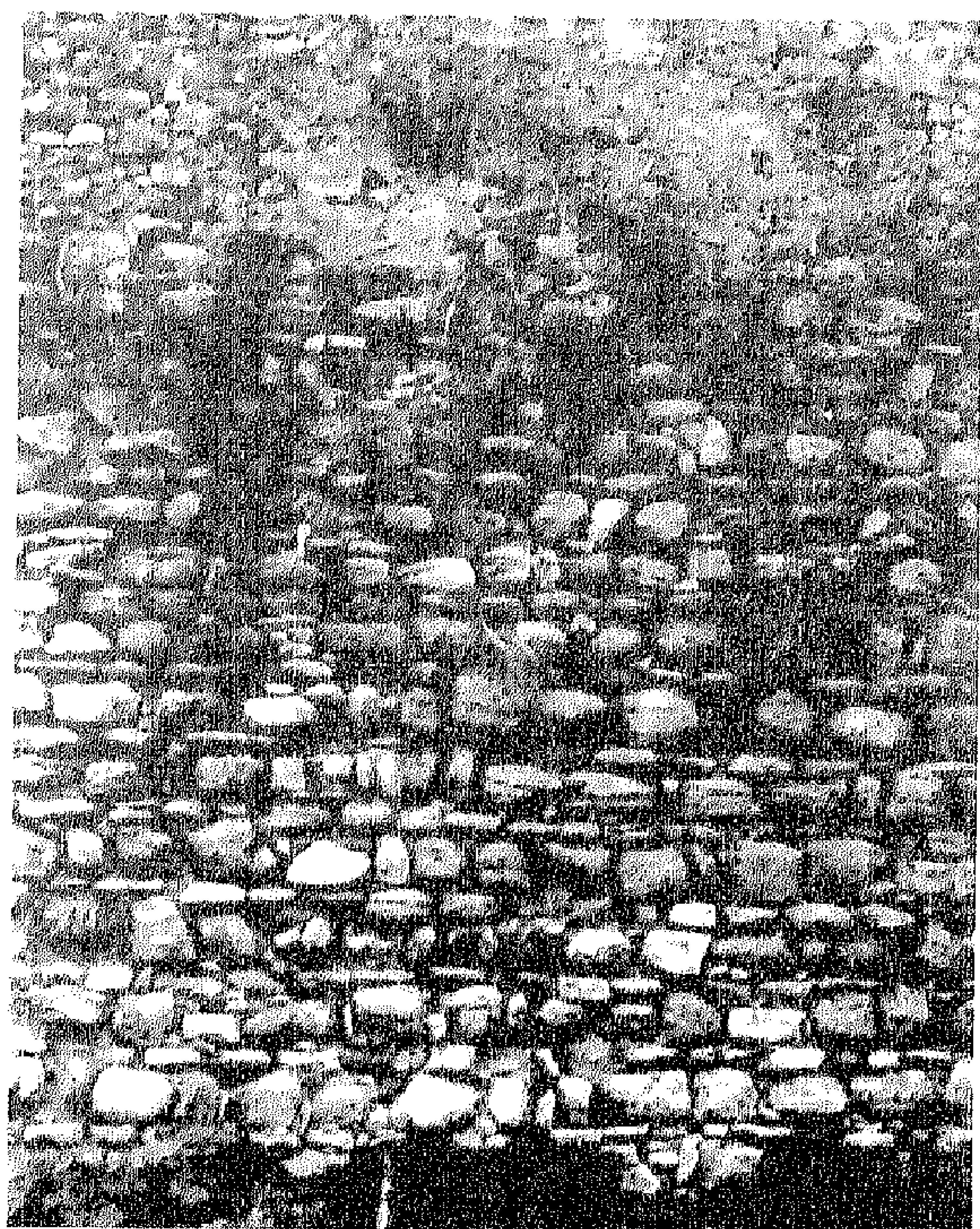
٧١ محرر – جسر بيبلا B,A اطلال عربيه D,C عقود مسيحيه ترجع إلى العصور الوسطى المسيحية .



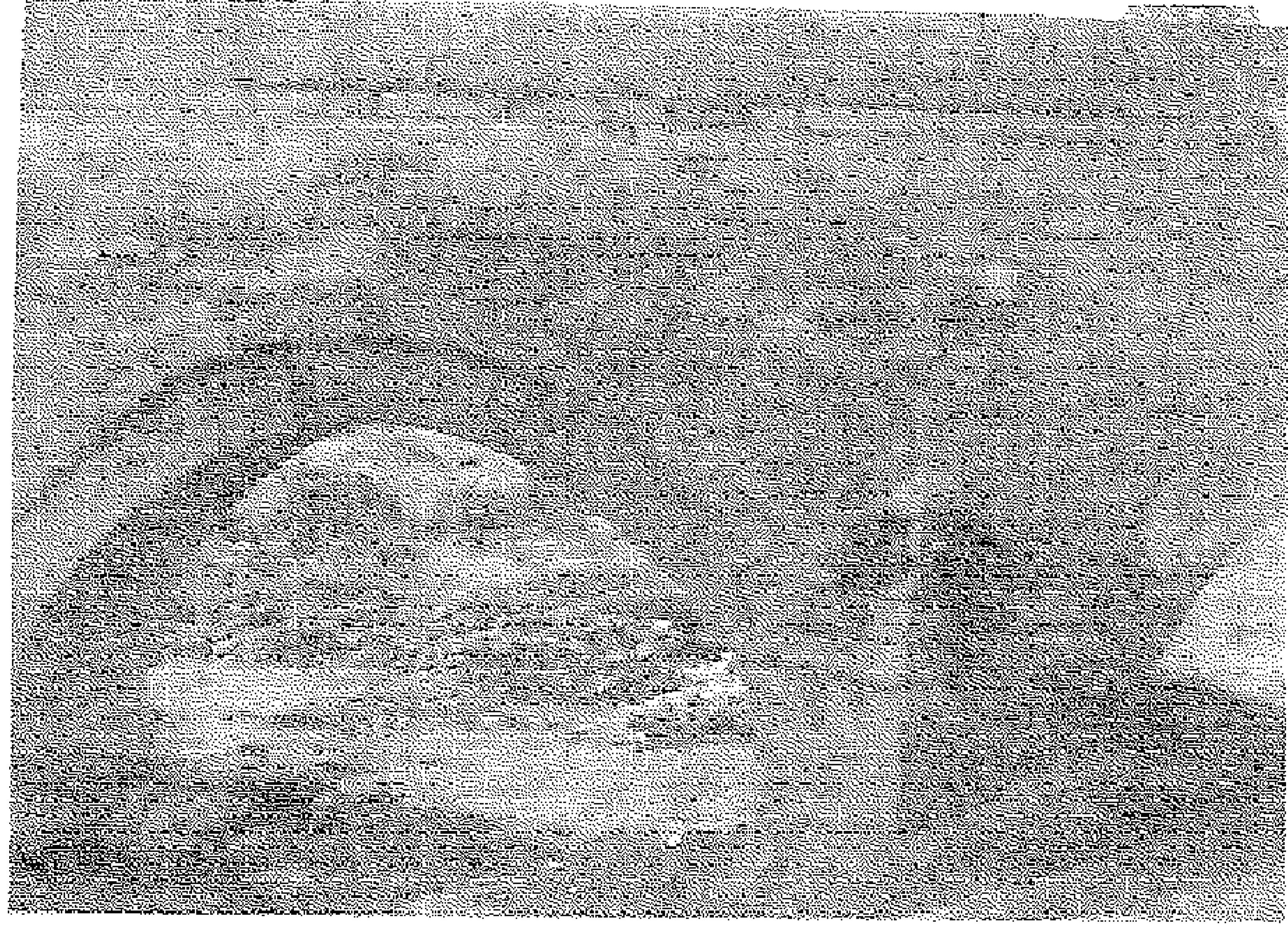
٧٢ – منظر لرندة Ronda به جسر الربض .

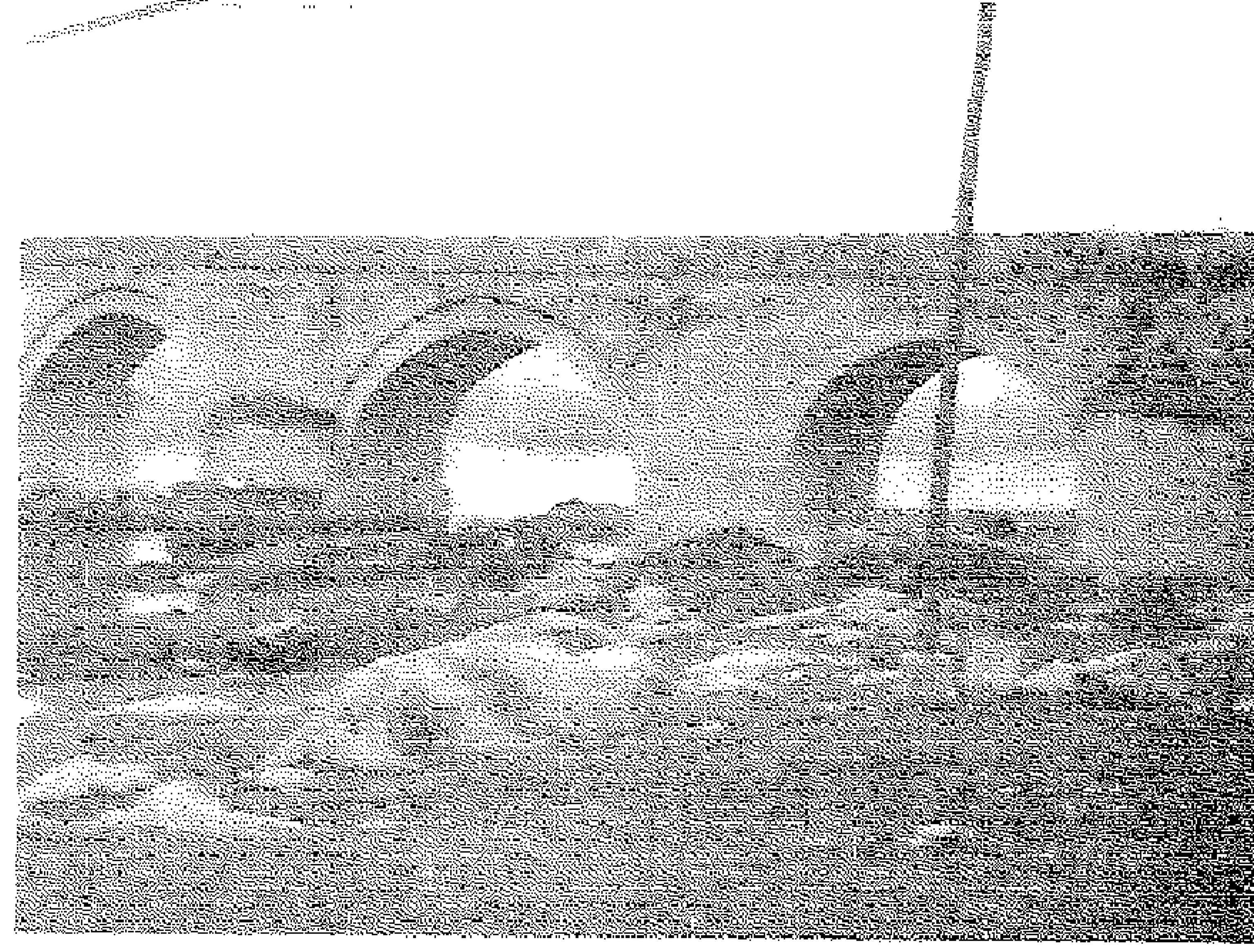




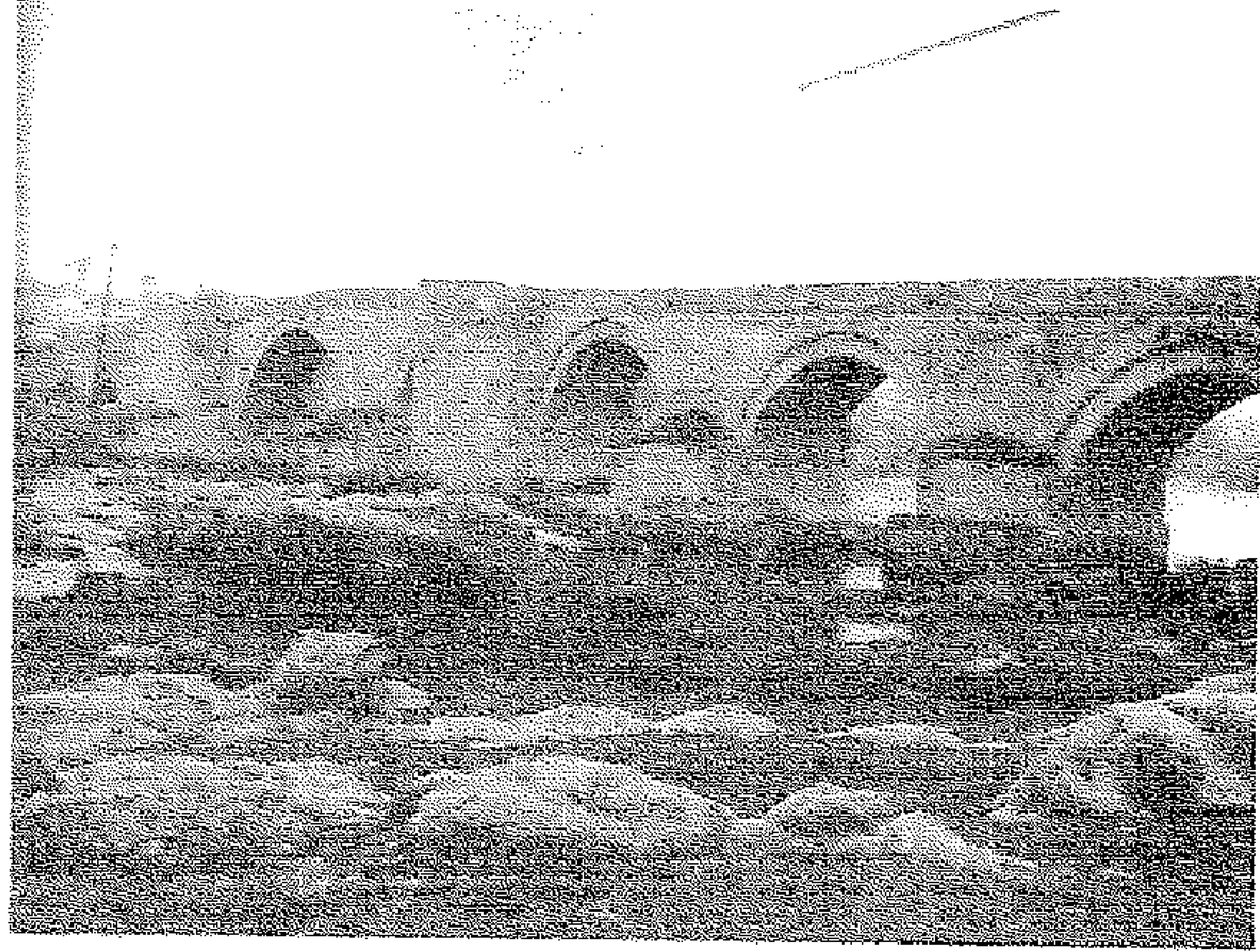


٧٣ - B،A جسر الريض C سور على حافة جدول كولبيرانس (الحيّات) رندة.

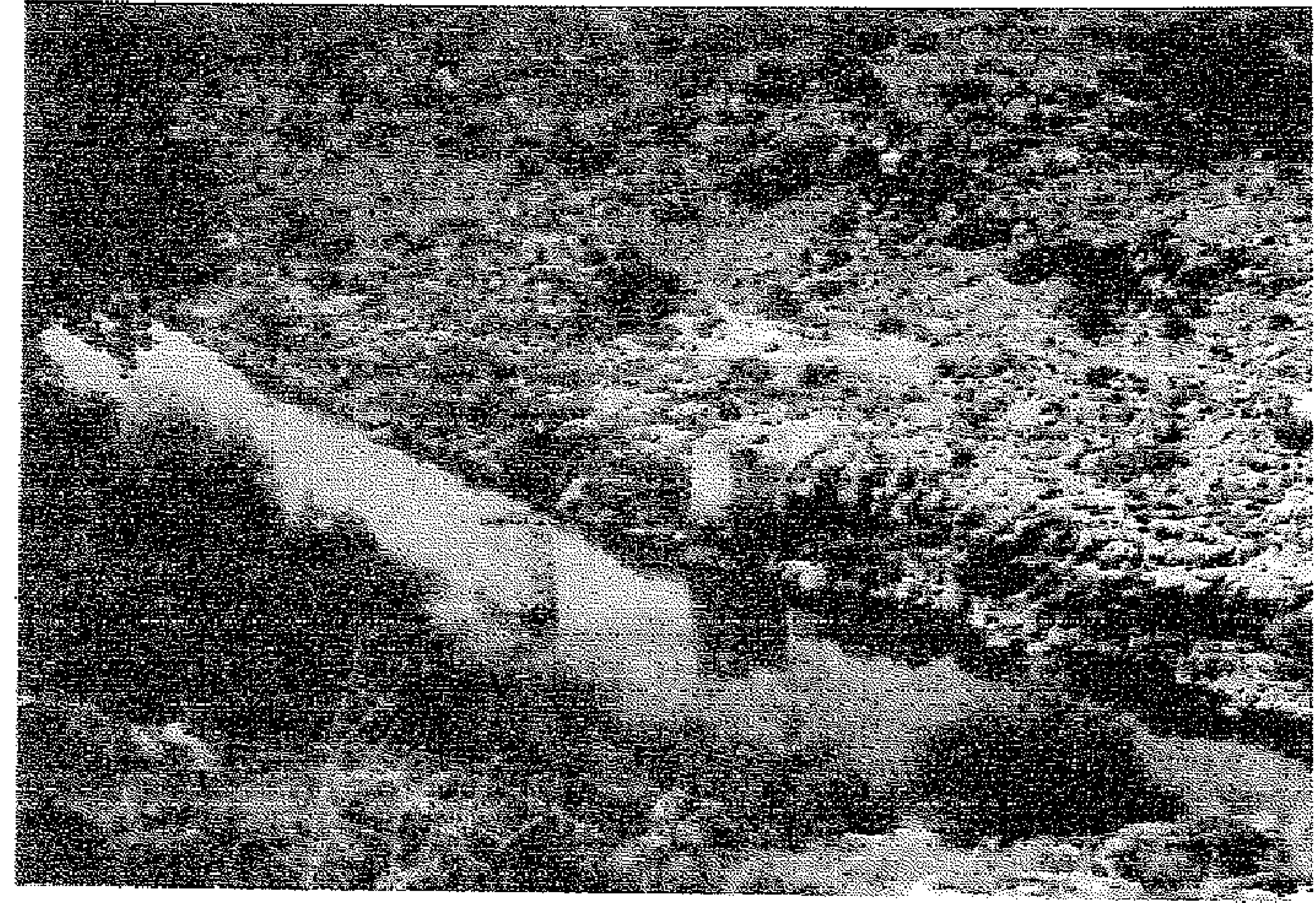


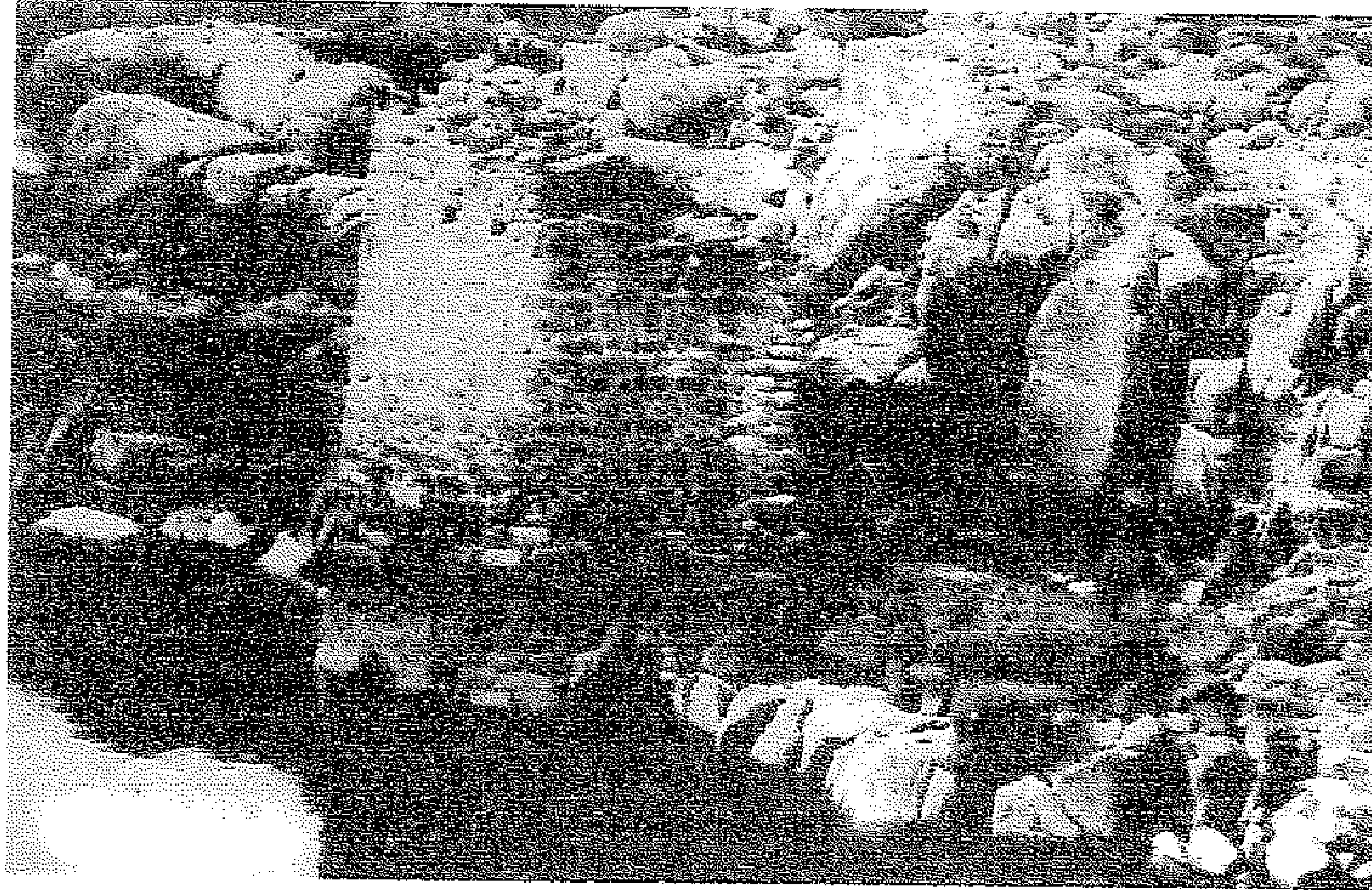


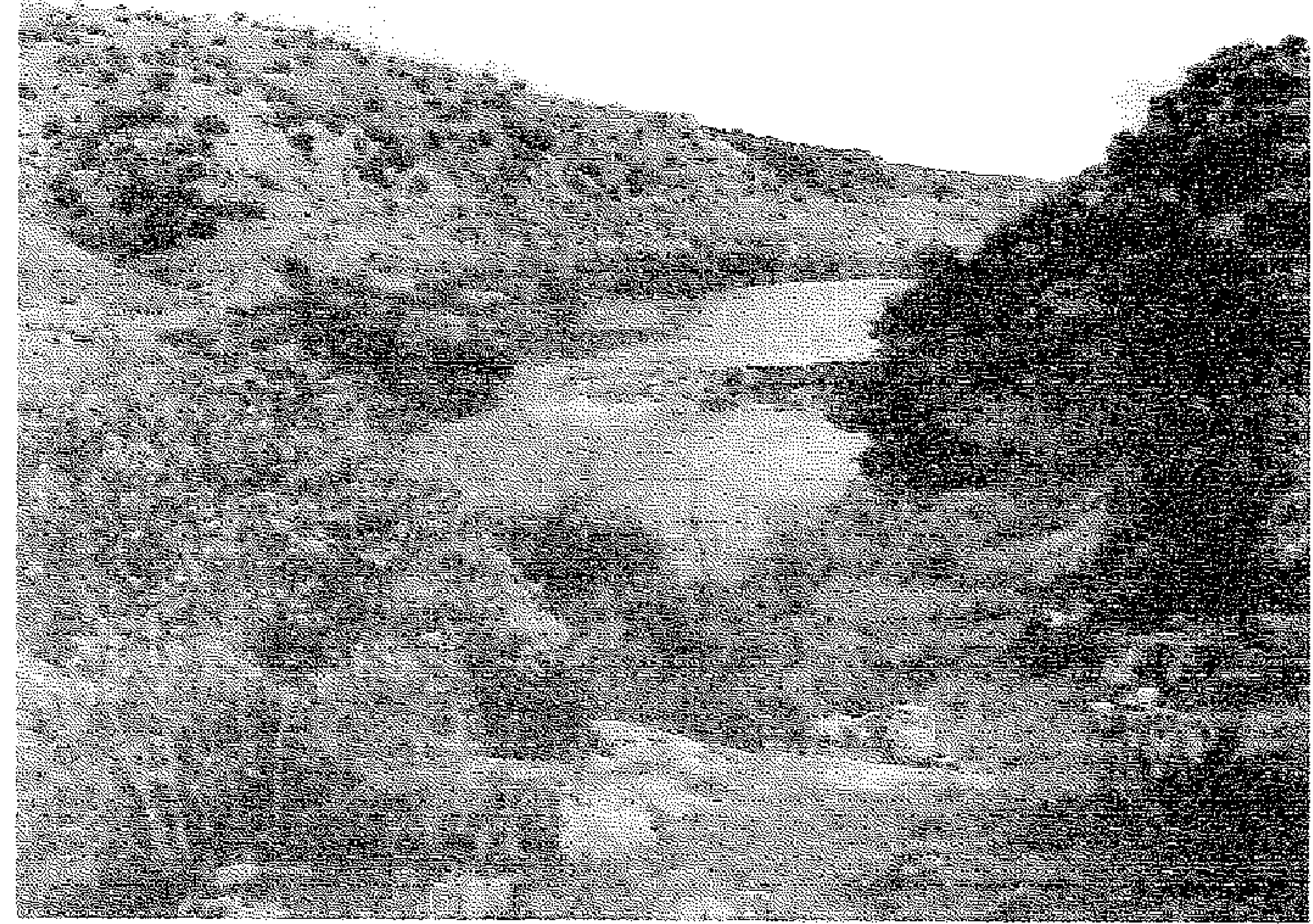


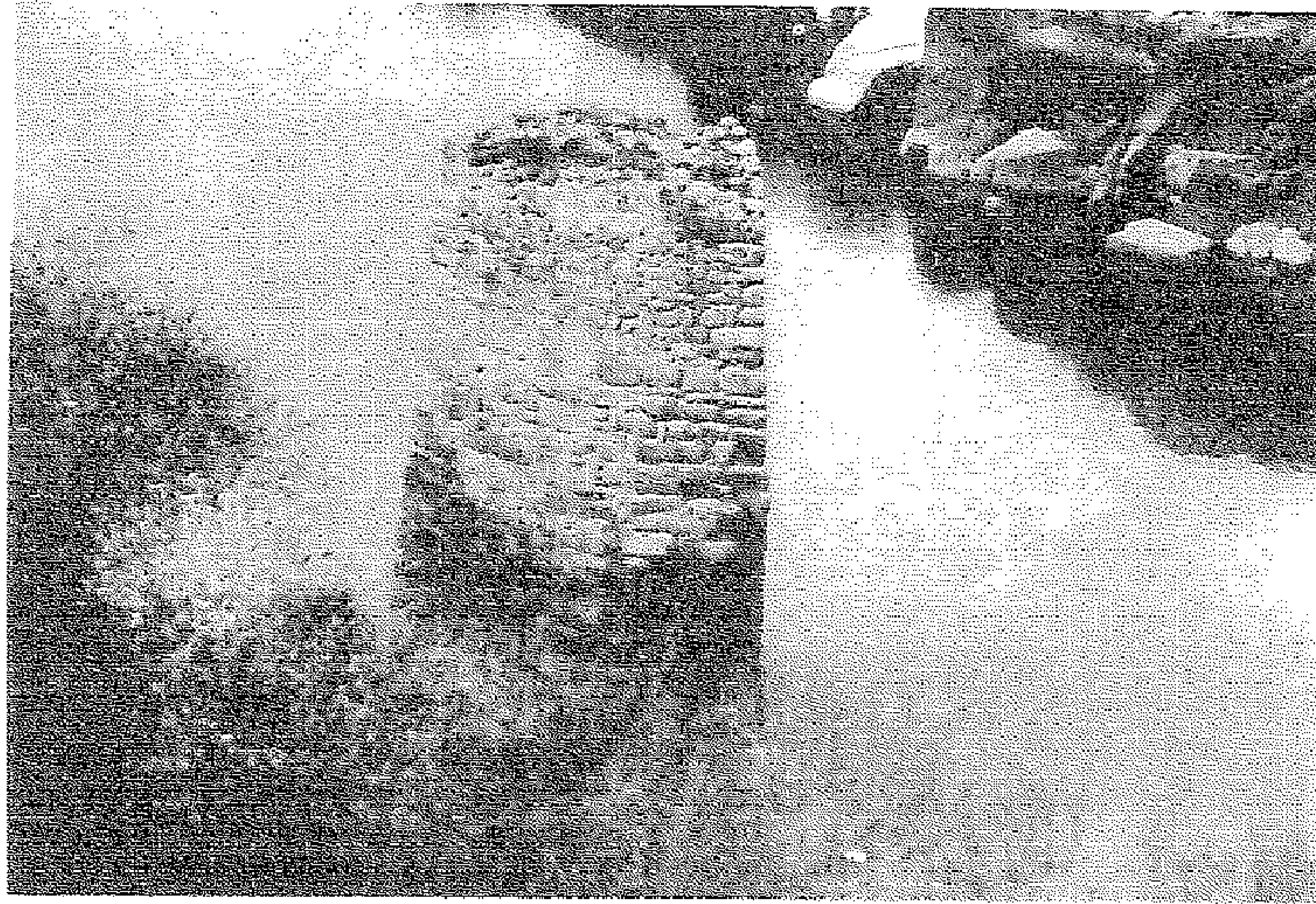


٧٤ – جسر السيد يدور تينوريو ، جسر الأسقف (طليطلة) .

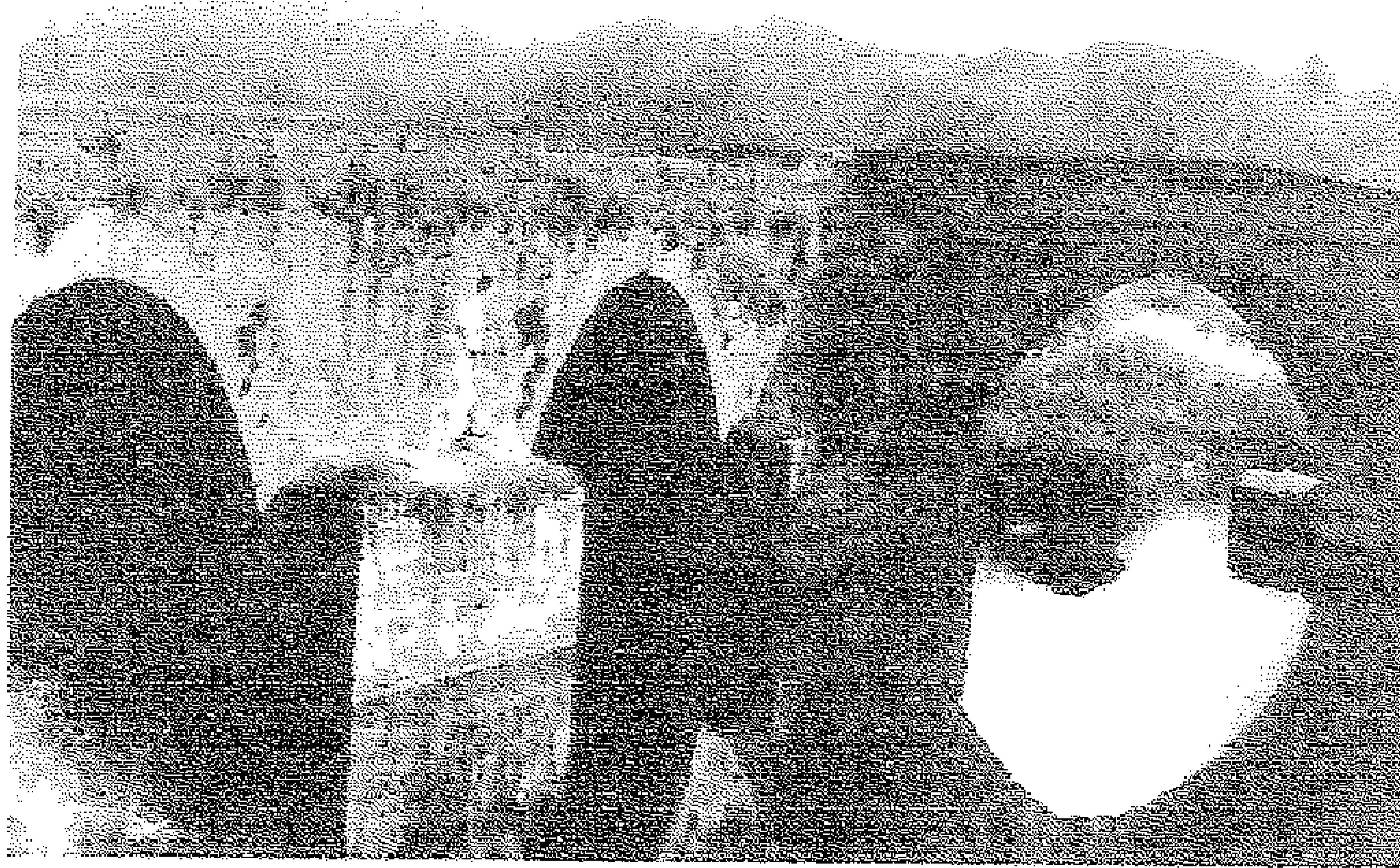


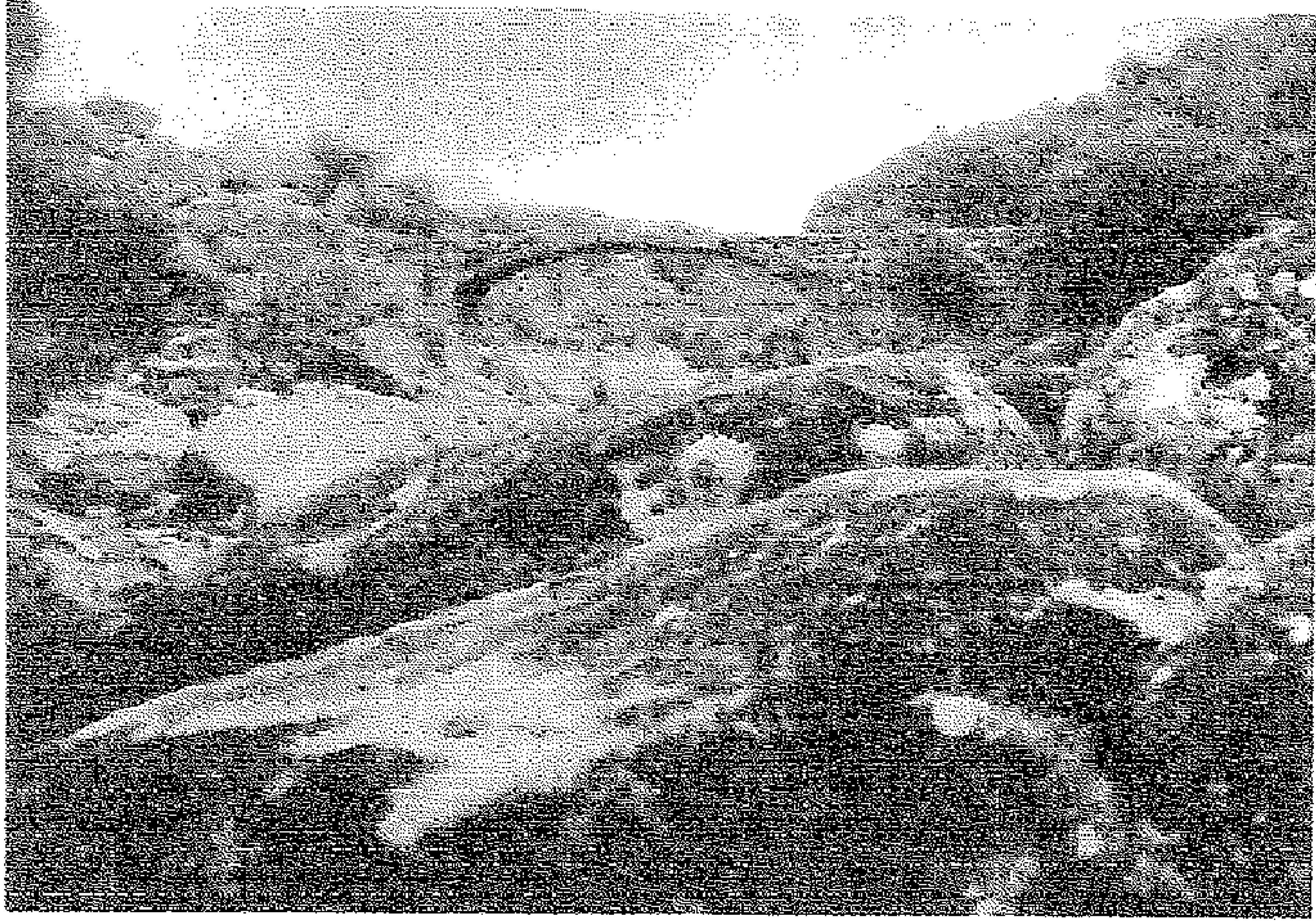




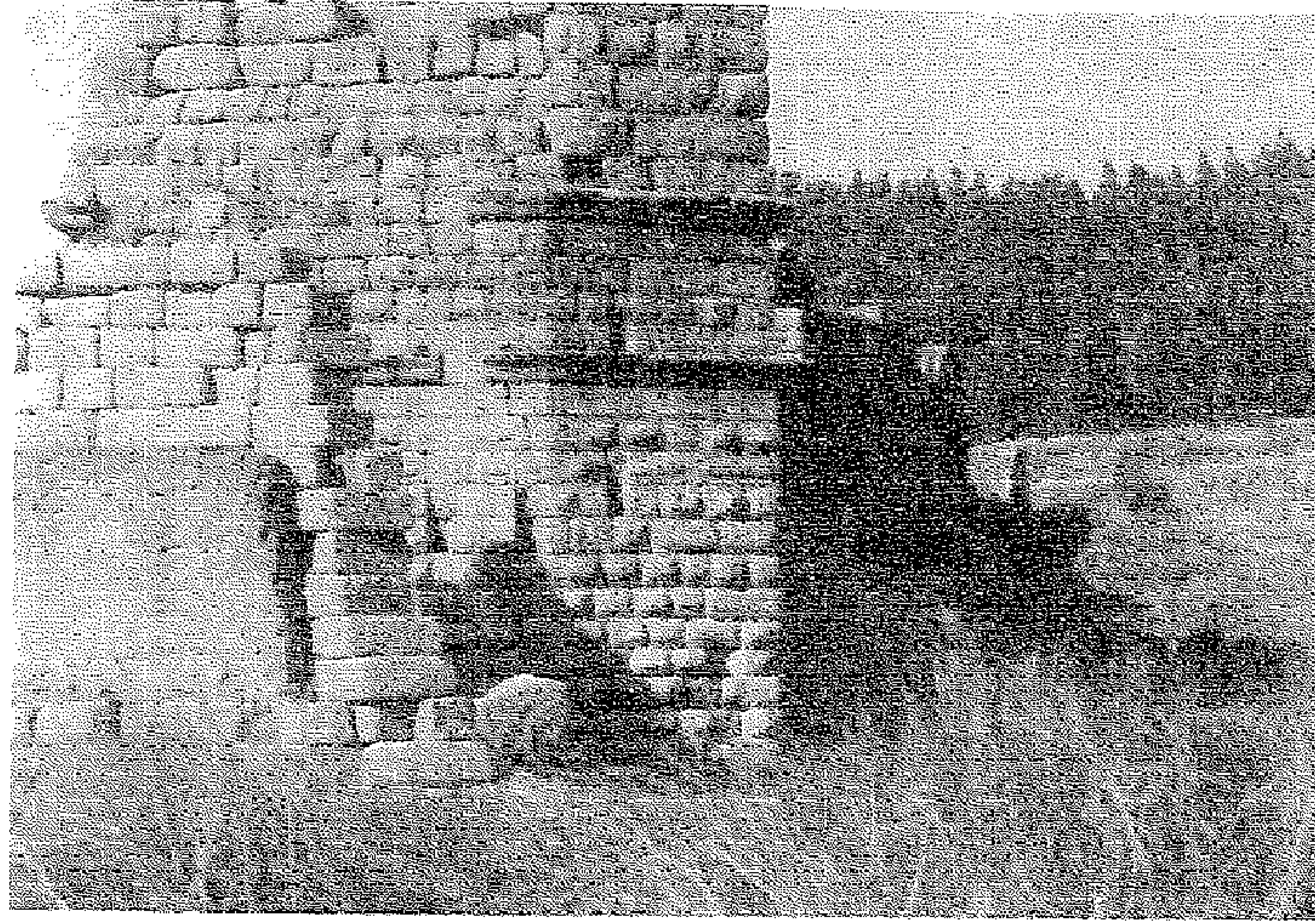
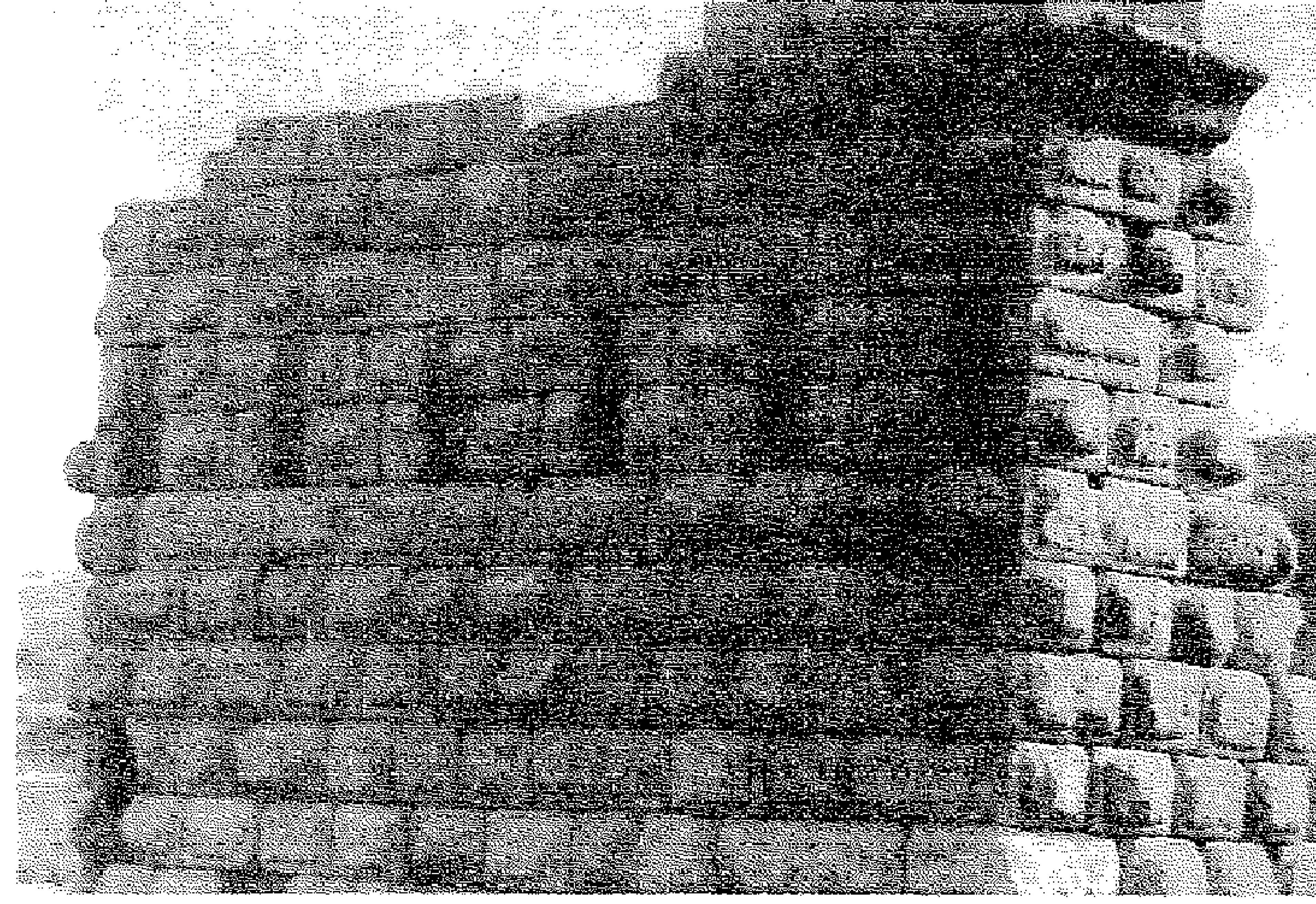
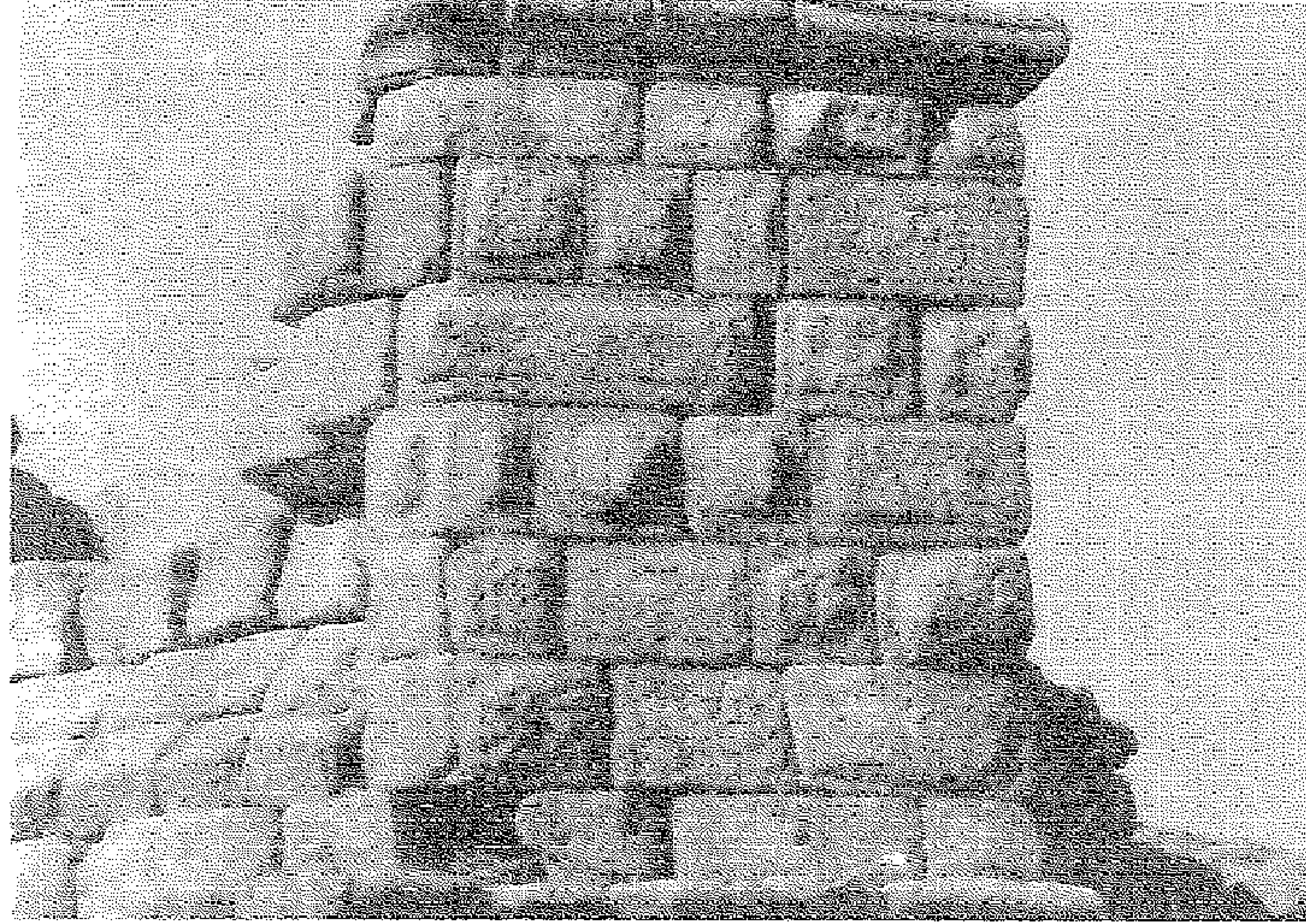
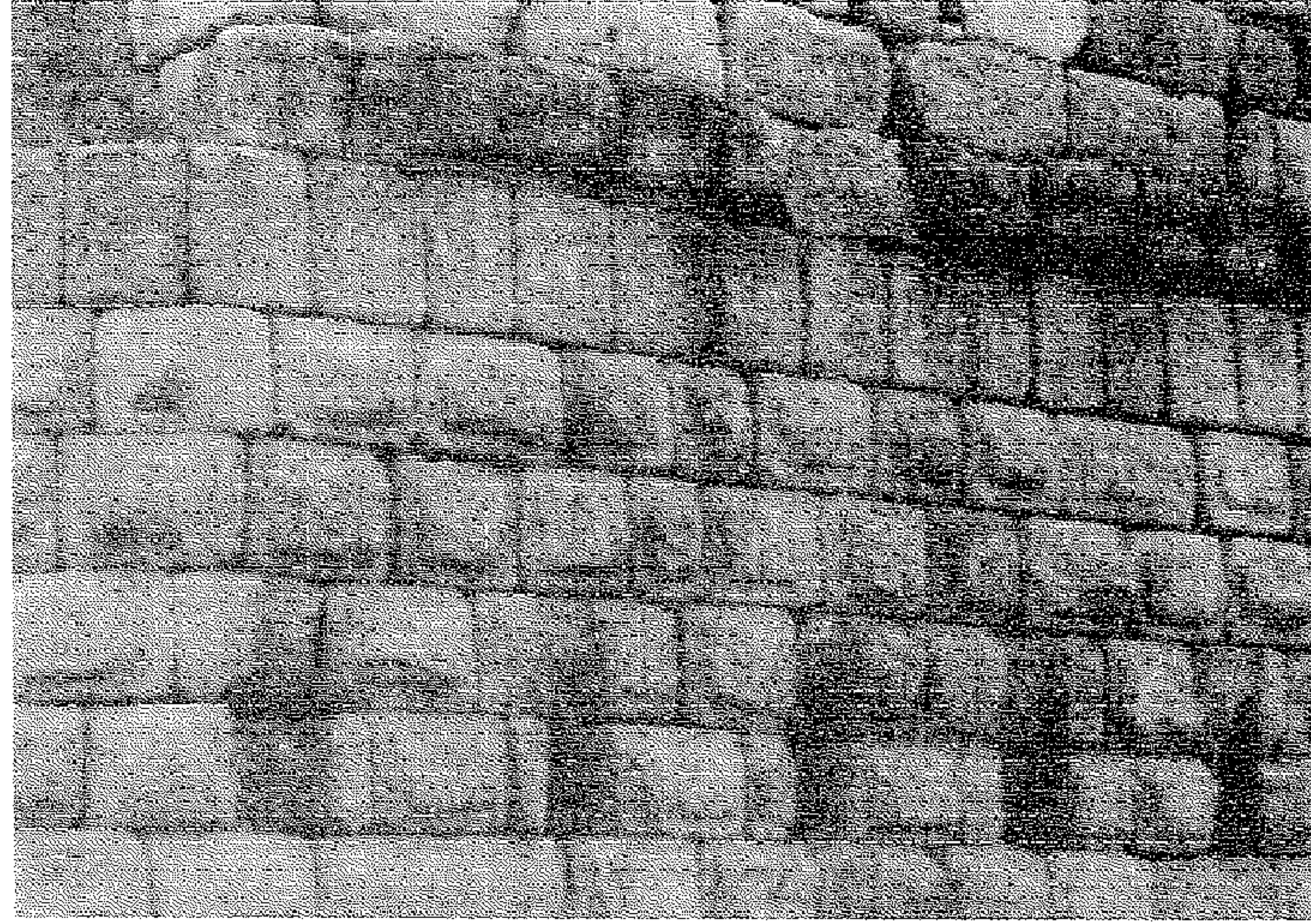


٧٥ - C,B,A : جسر حصن كاستروس العربي D أطلا سدّ وطاحونة عند جسر الأسقف .

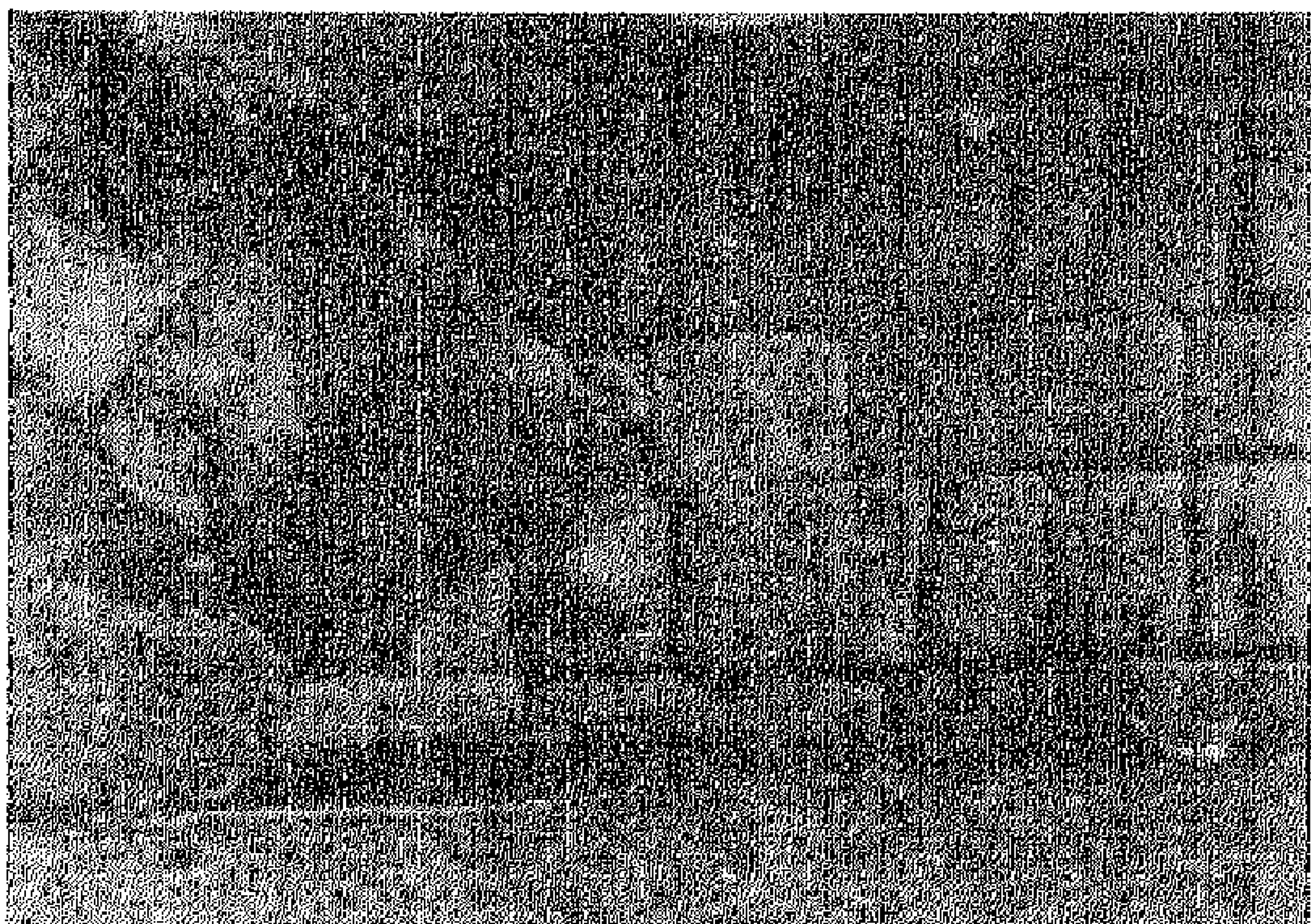



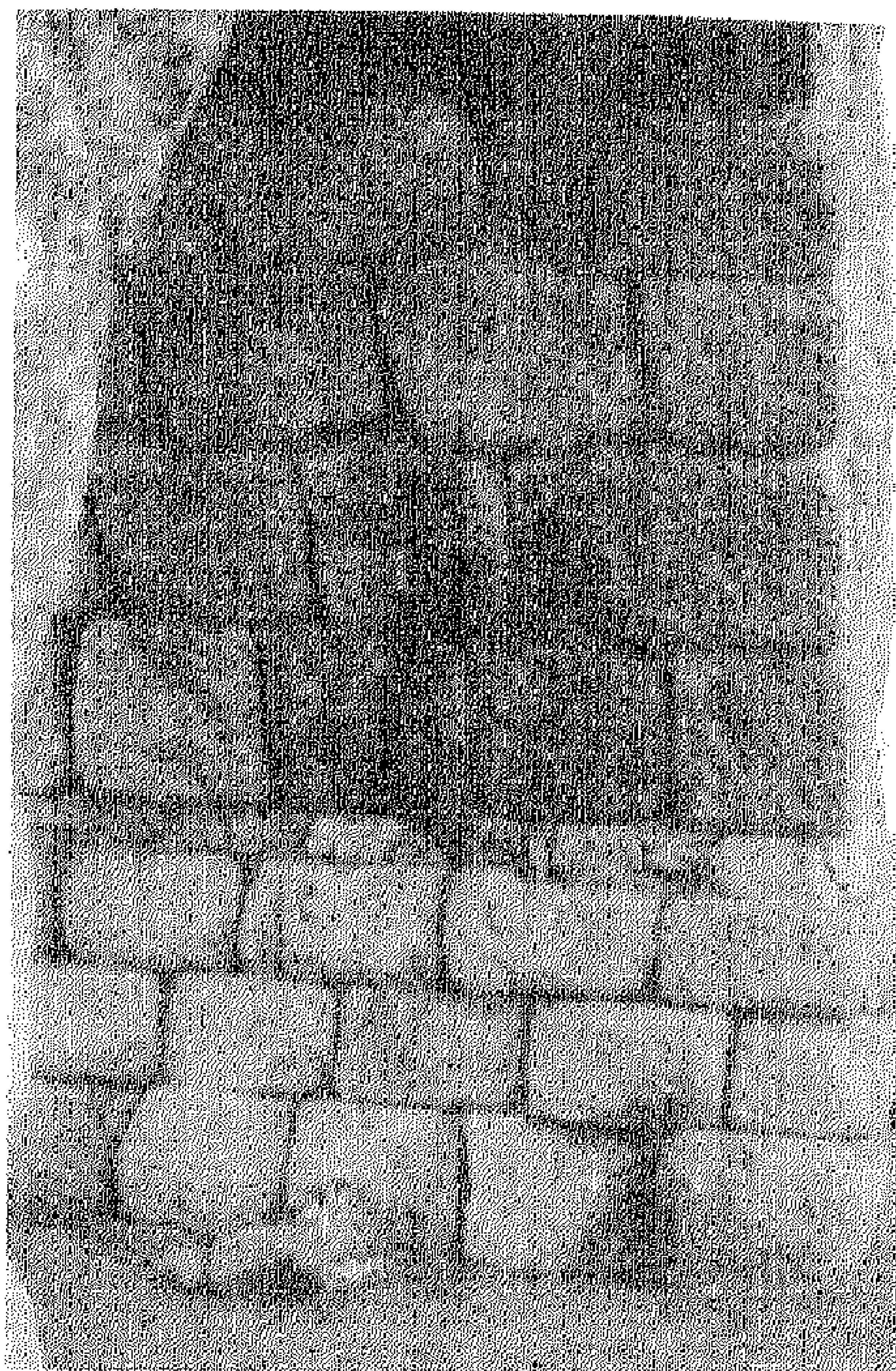


٧٦ – جسور مسيحية ترجع إلى العصور الوسطى في محافظة طليطلة A طلبيرة B جسر المسلات Obeliscos
. سان مارتين دى مونتالبان D,C جسر أوبايرنا (أوربيسا) .

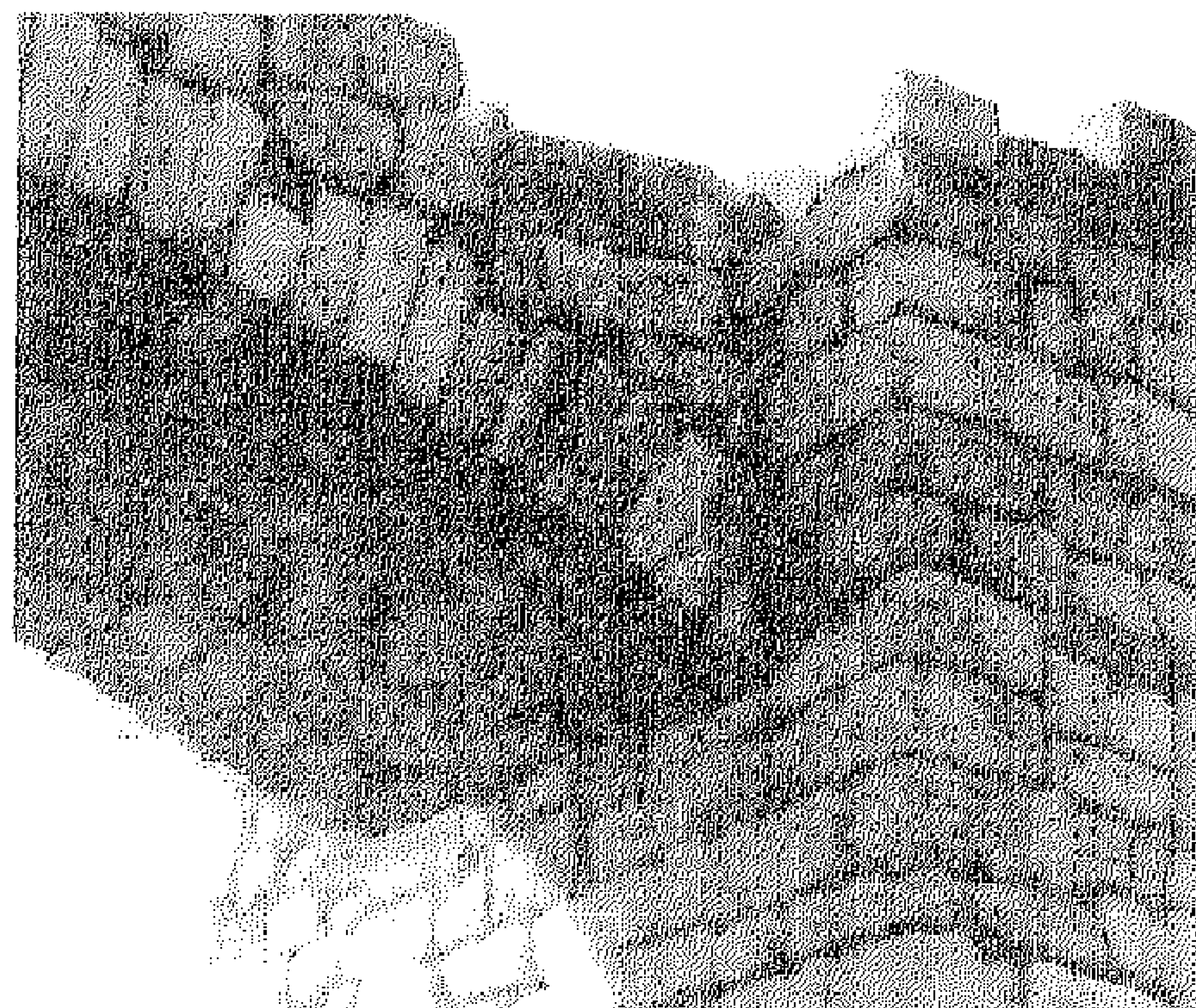





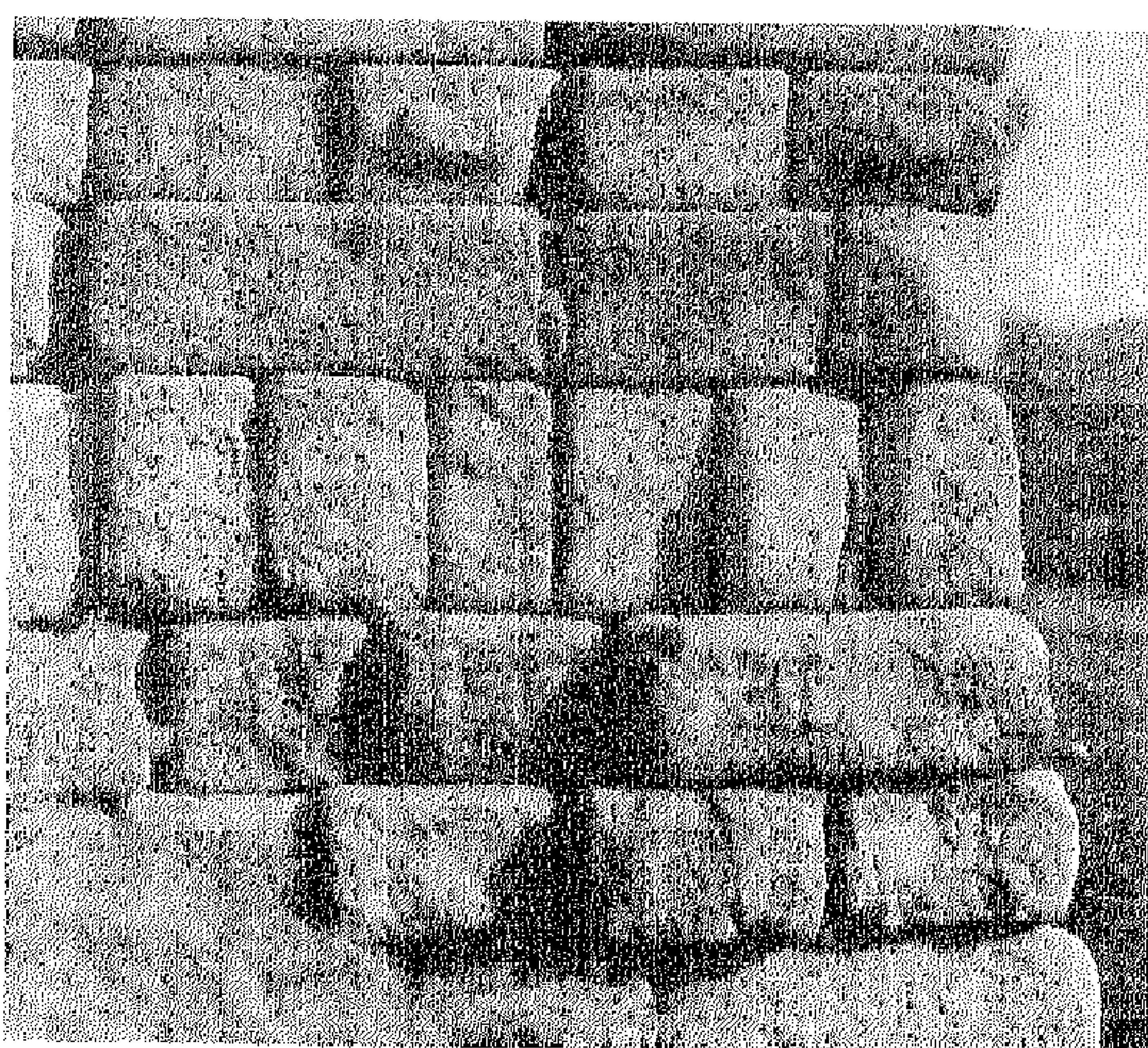
٧٧ – جسر القنيطر الروماني (قصرش) .



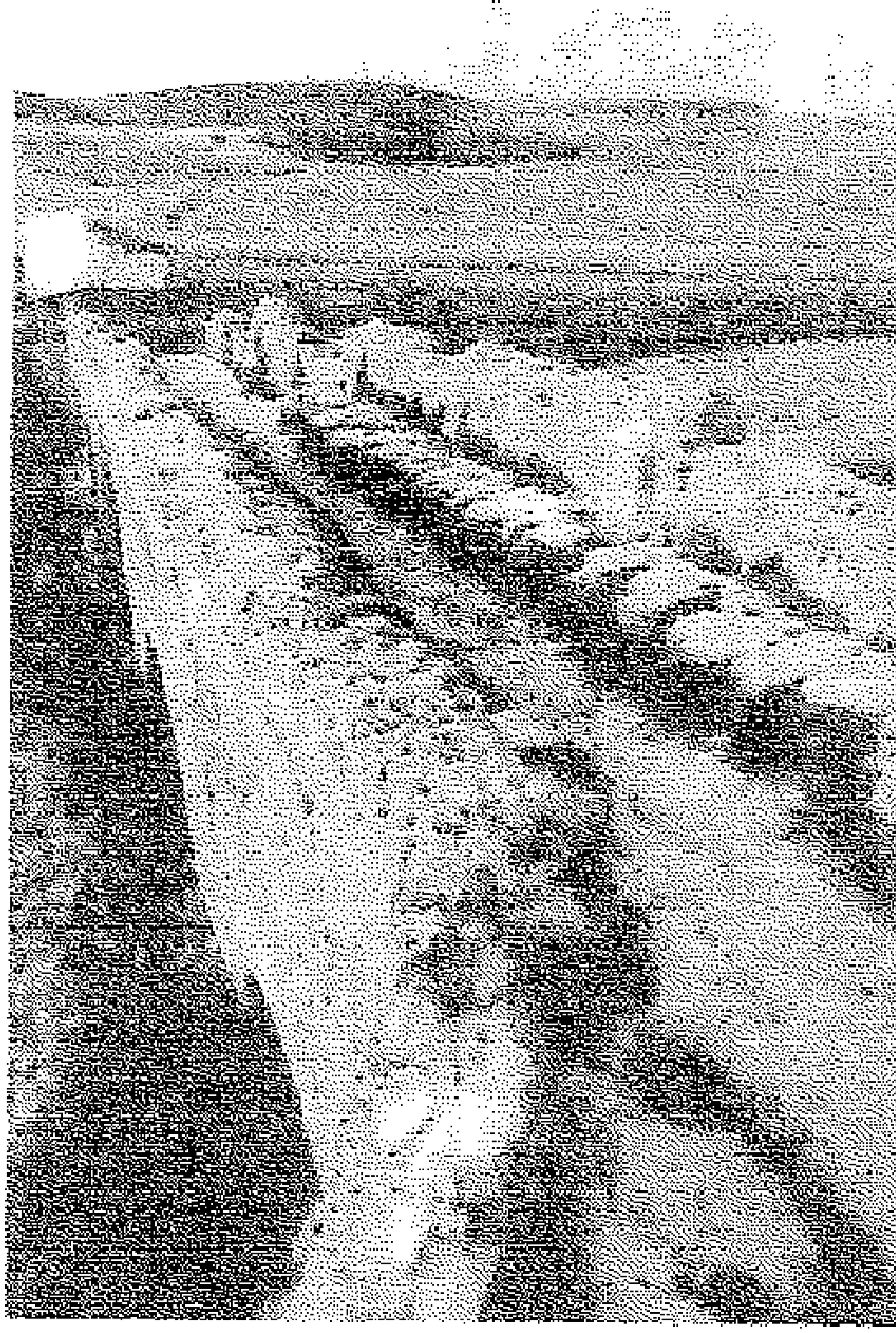


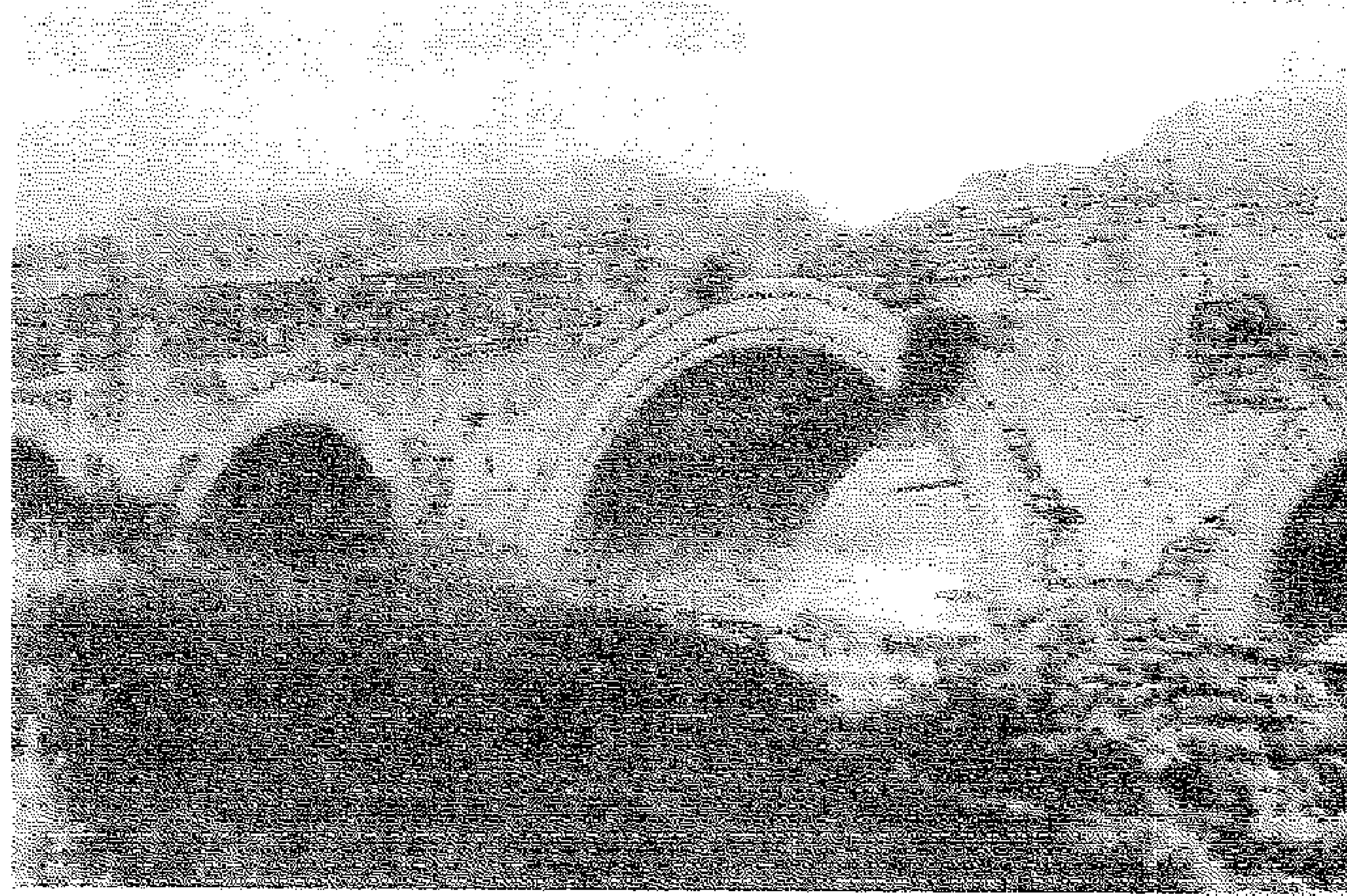




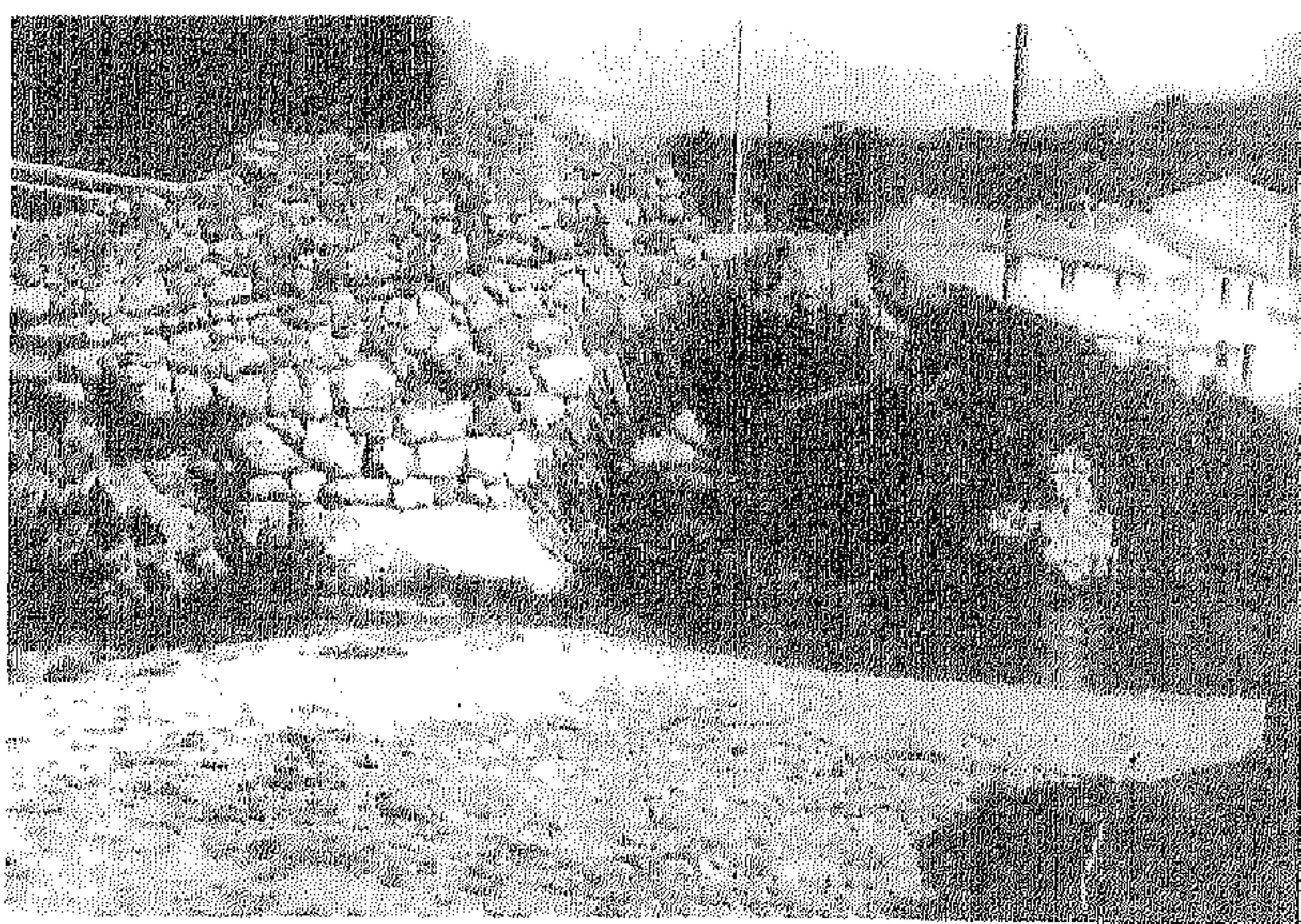
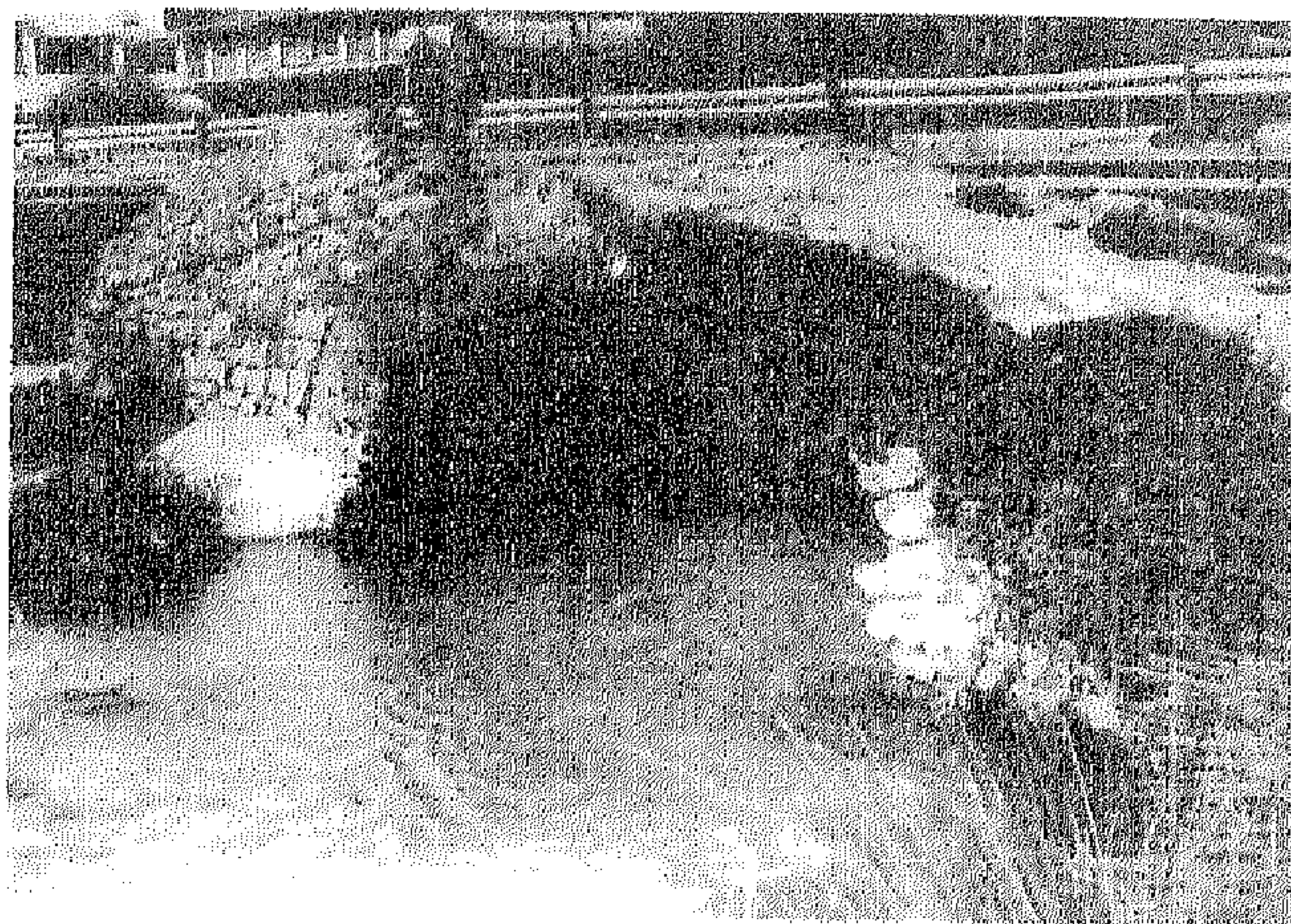
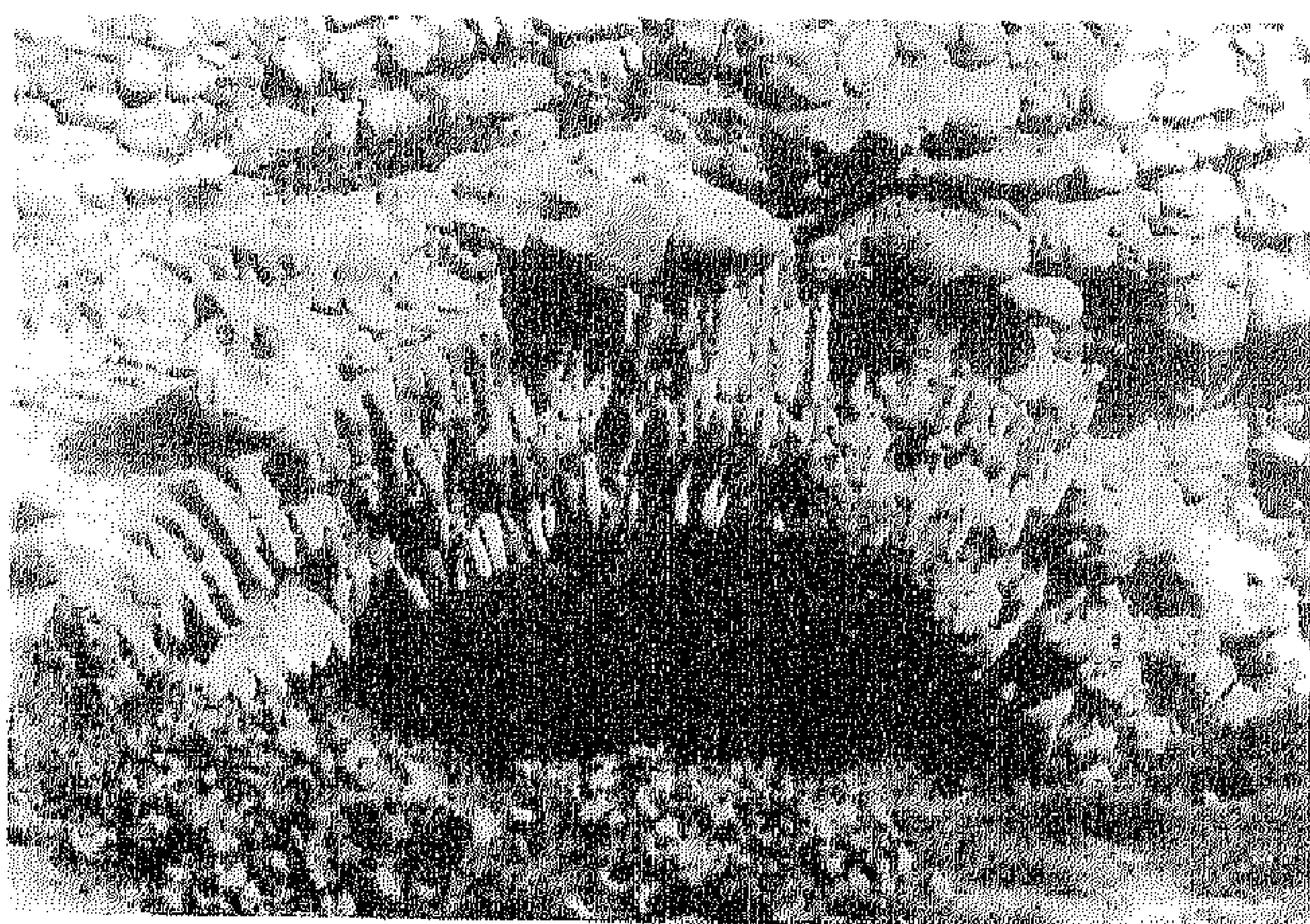


٧٨ - جسر القنطرة الروماني (قصرش) .

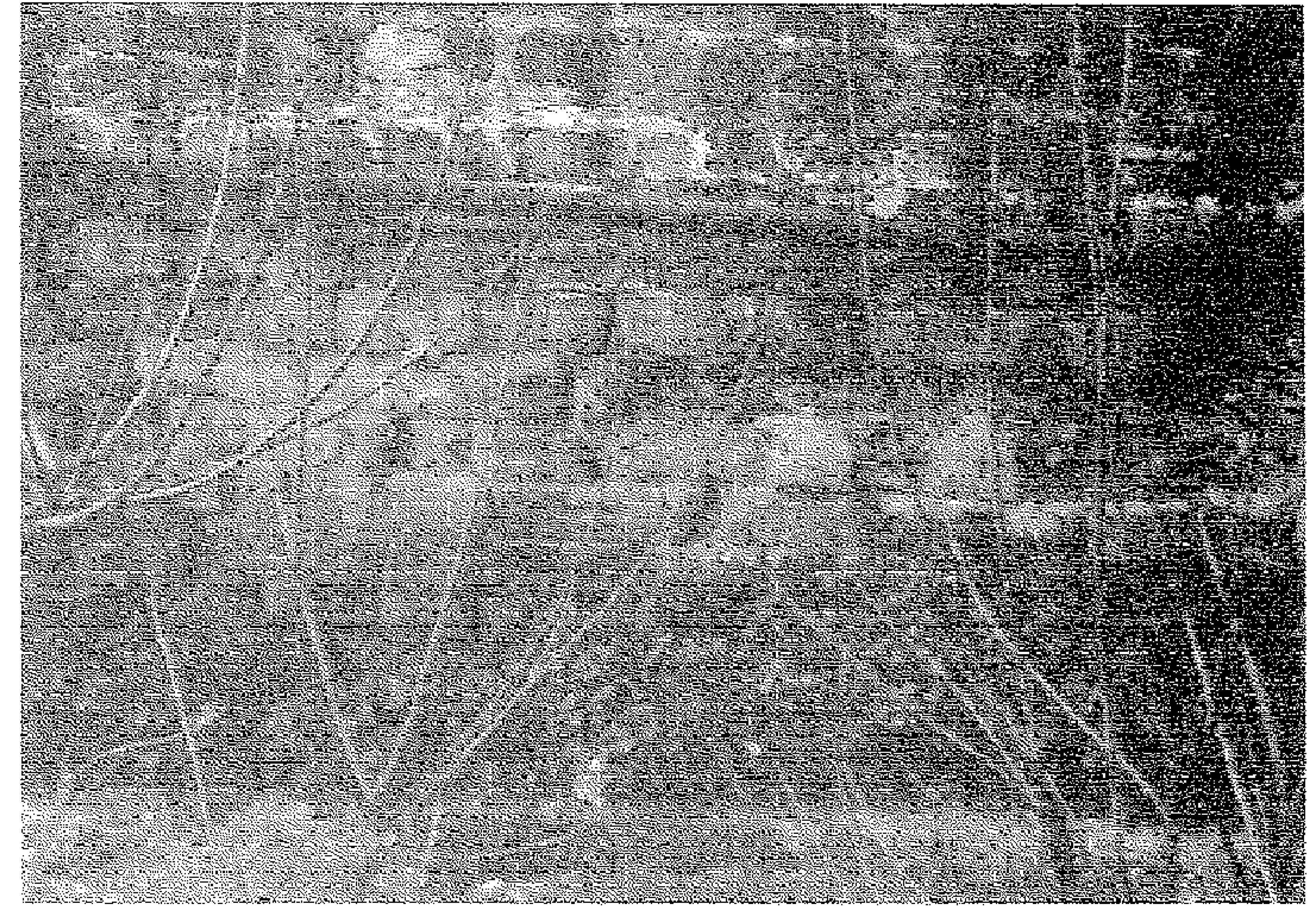


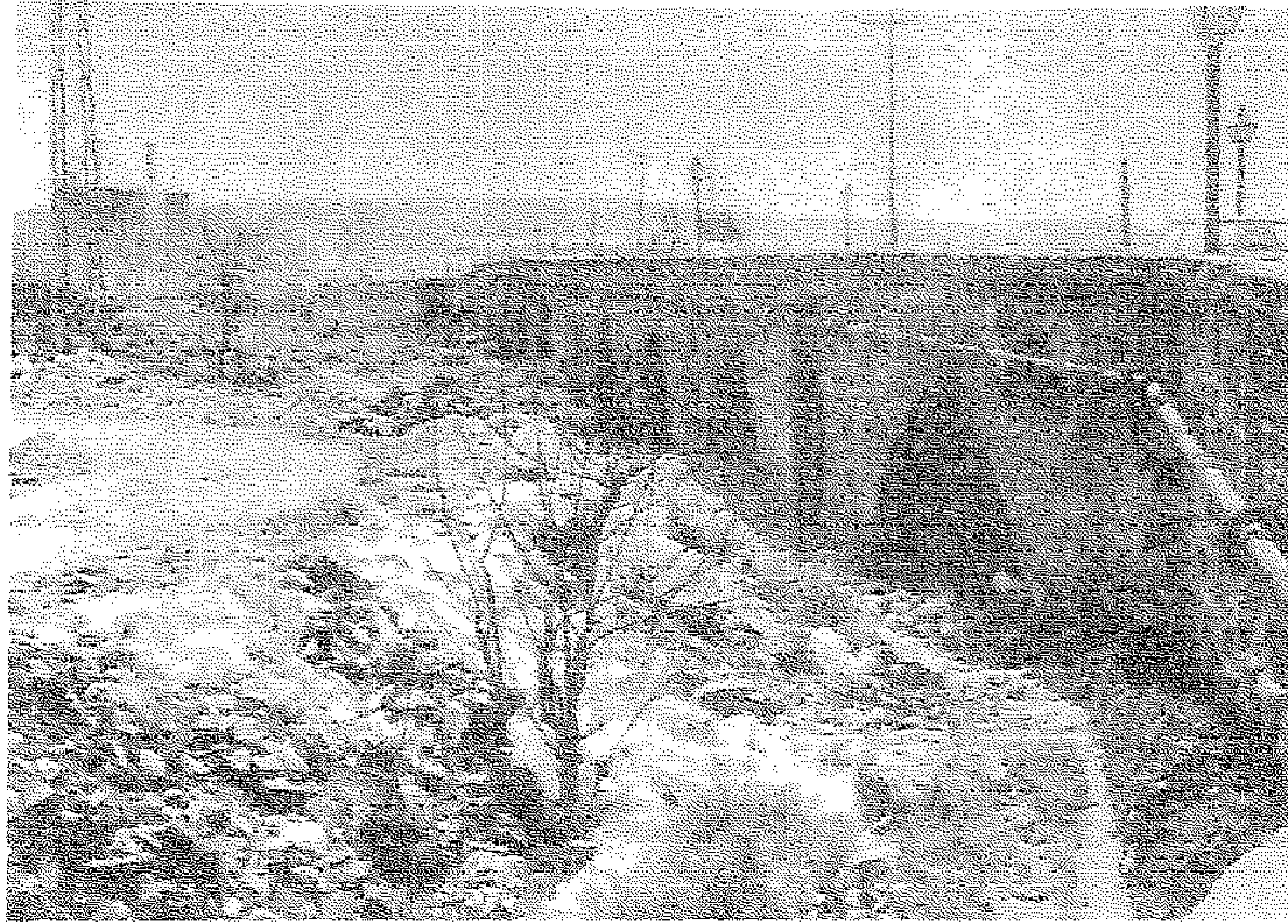

٧٩ – جسر قرمونة .

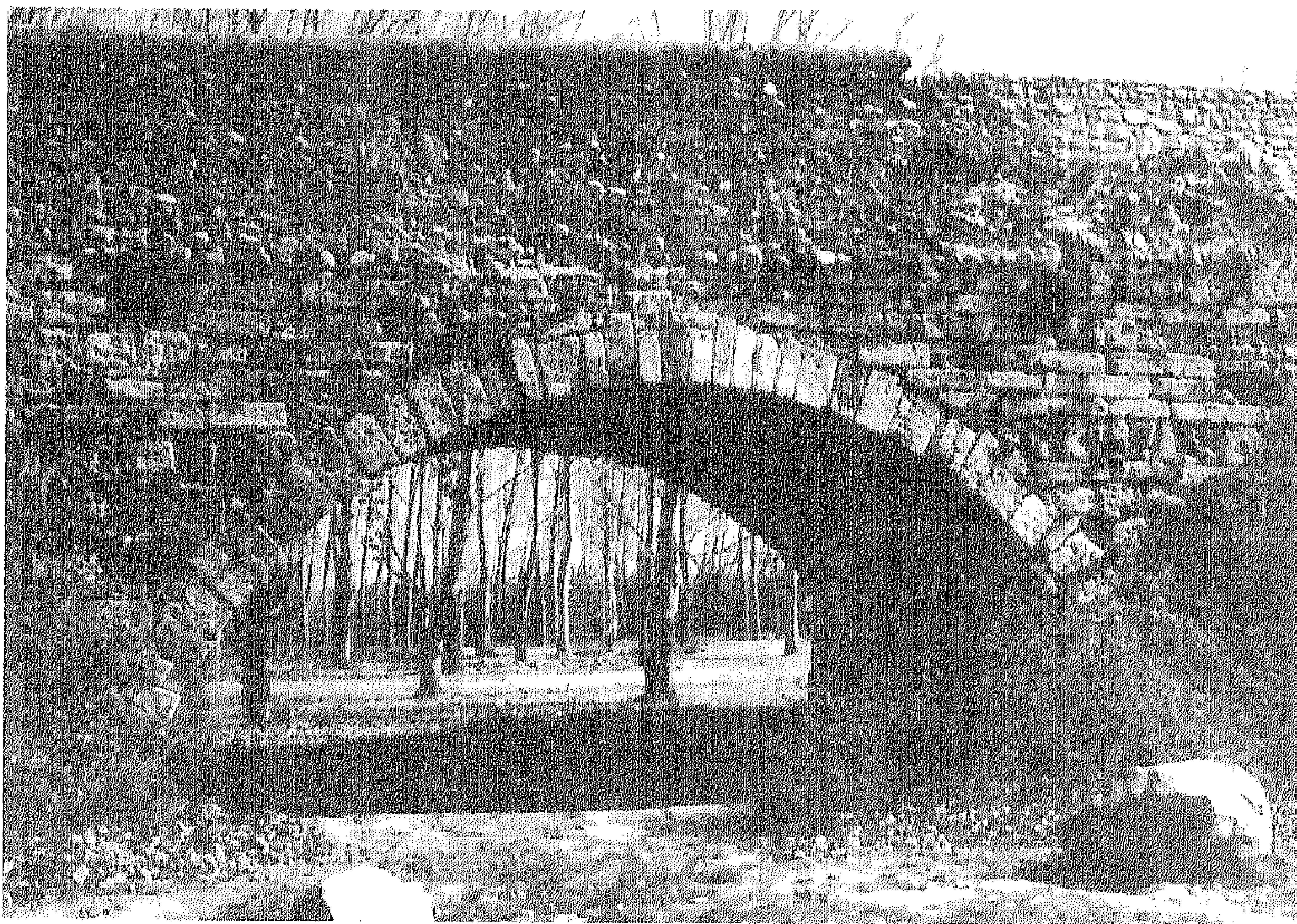
٨٠ – جسر ريوفريو Riofrio .

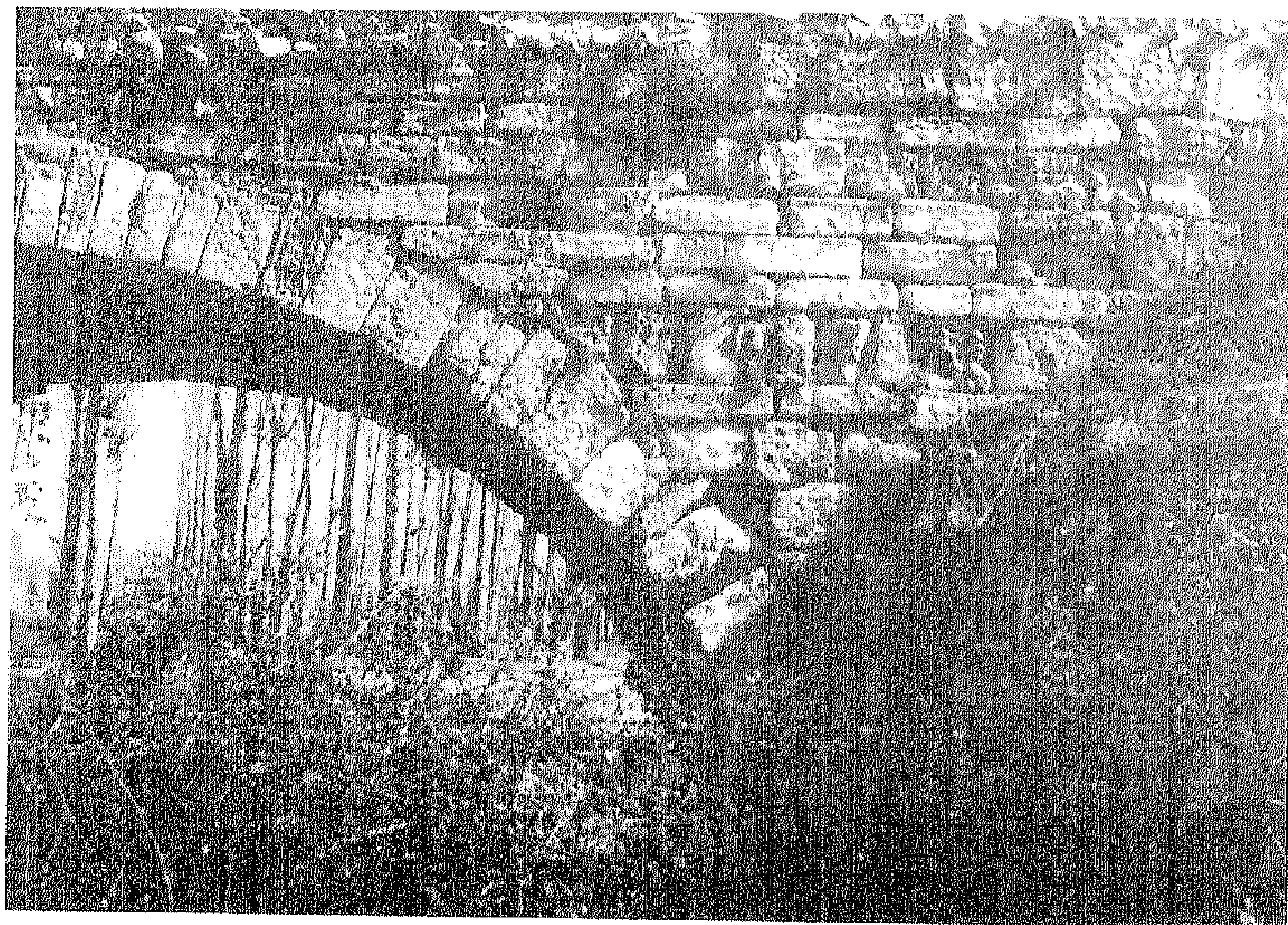






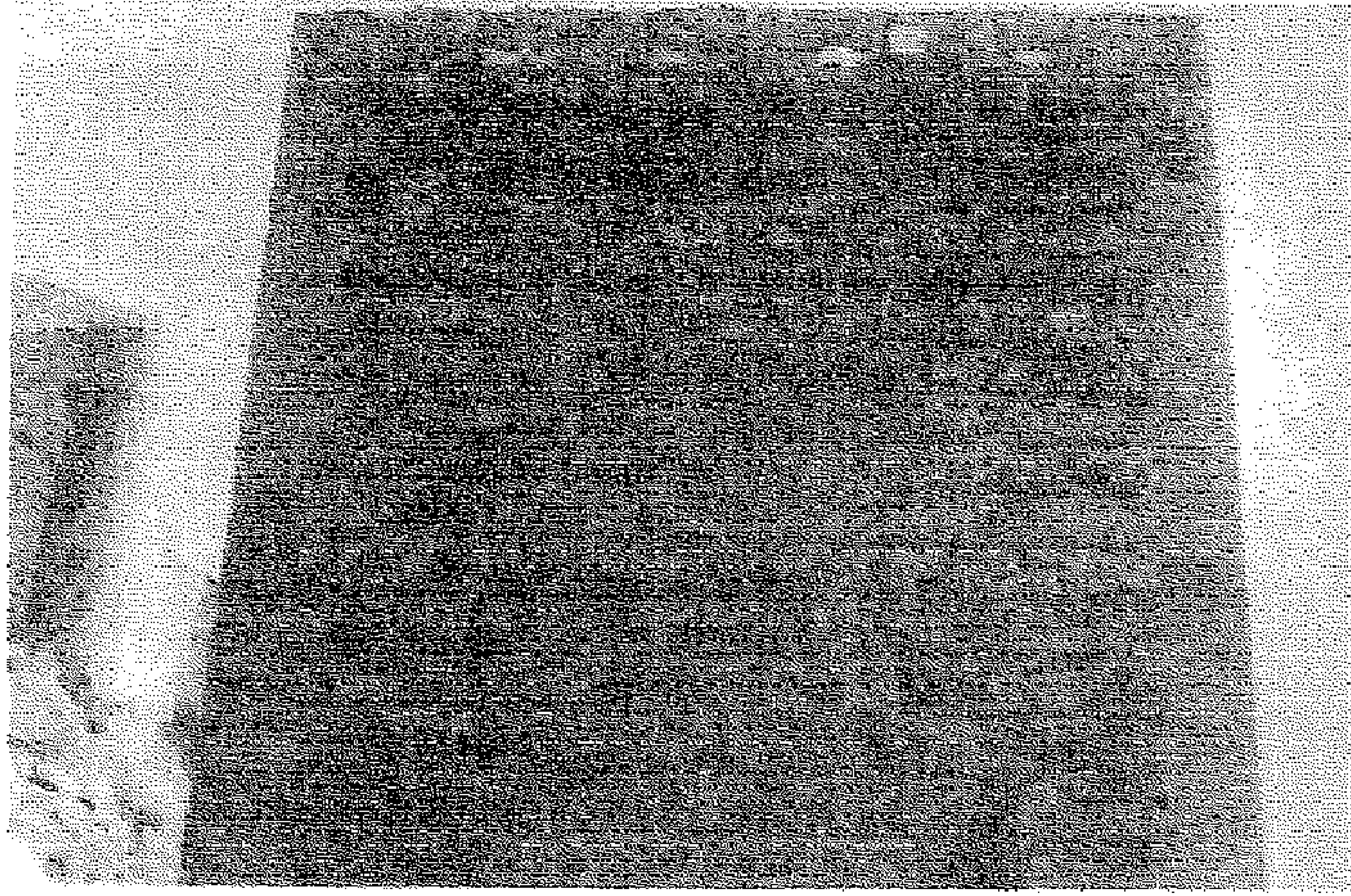
٨١ - جسر أندوخار Andujar (أو أندوجار) .





٨٢ - جسر تلامنكا (مدريد) .



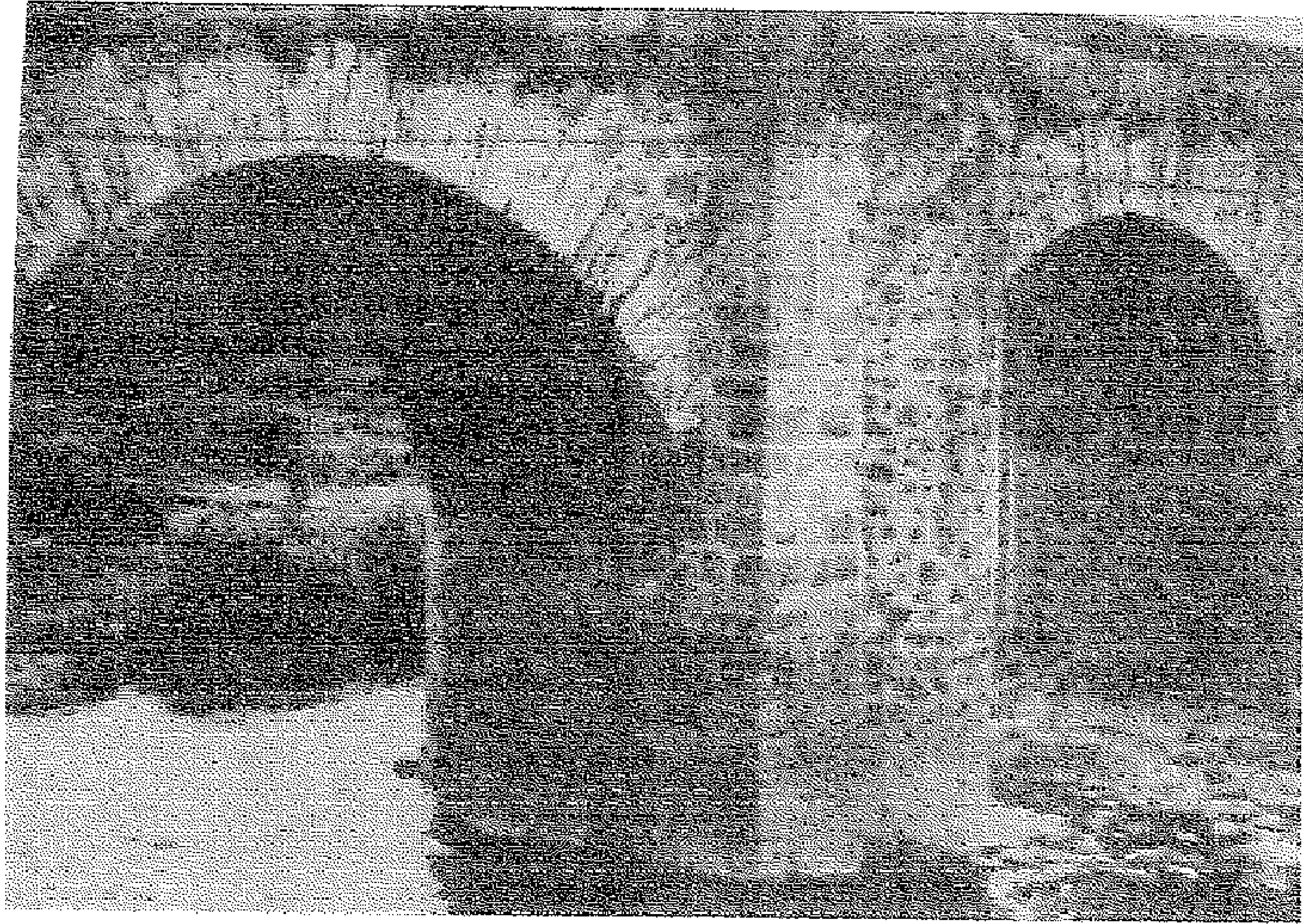


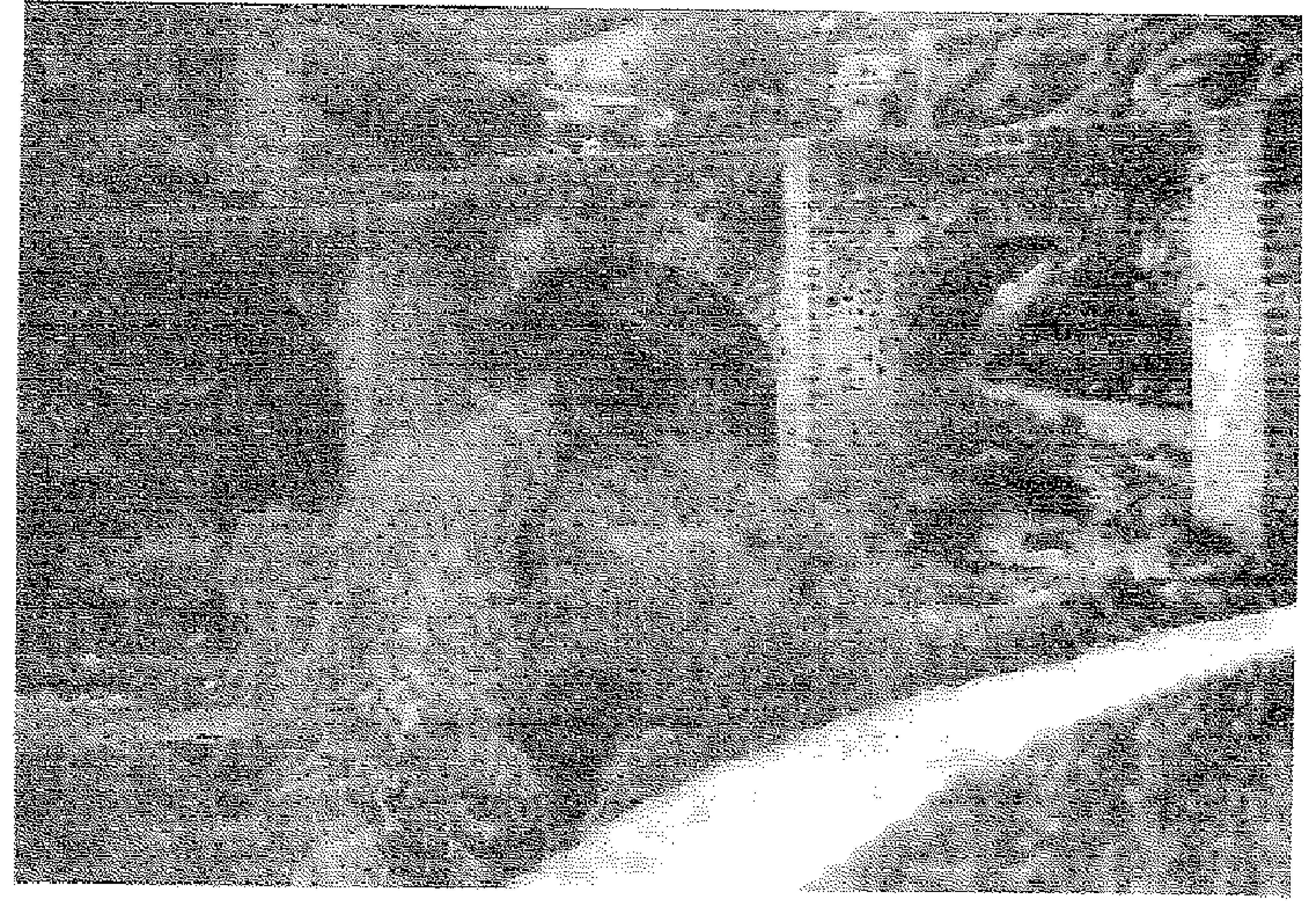


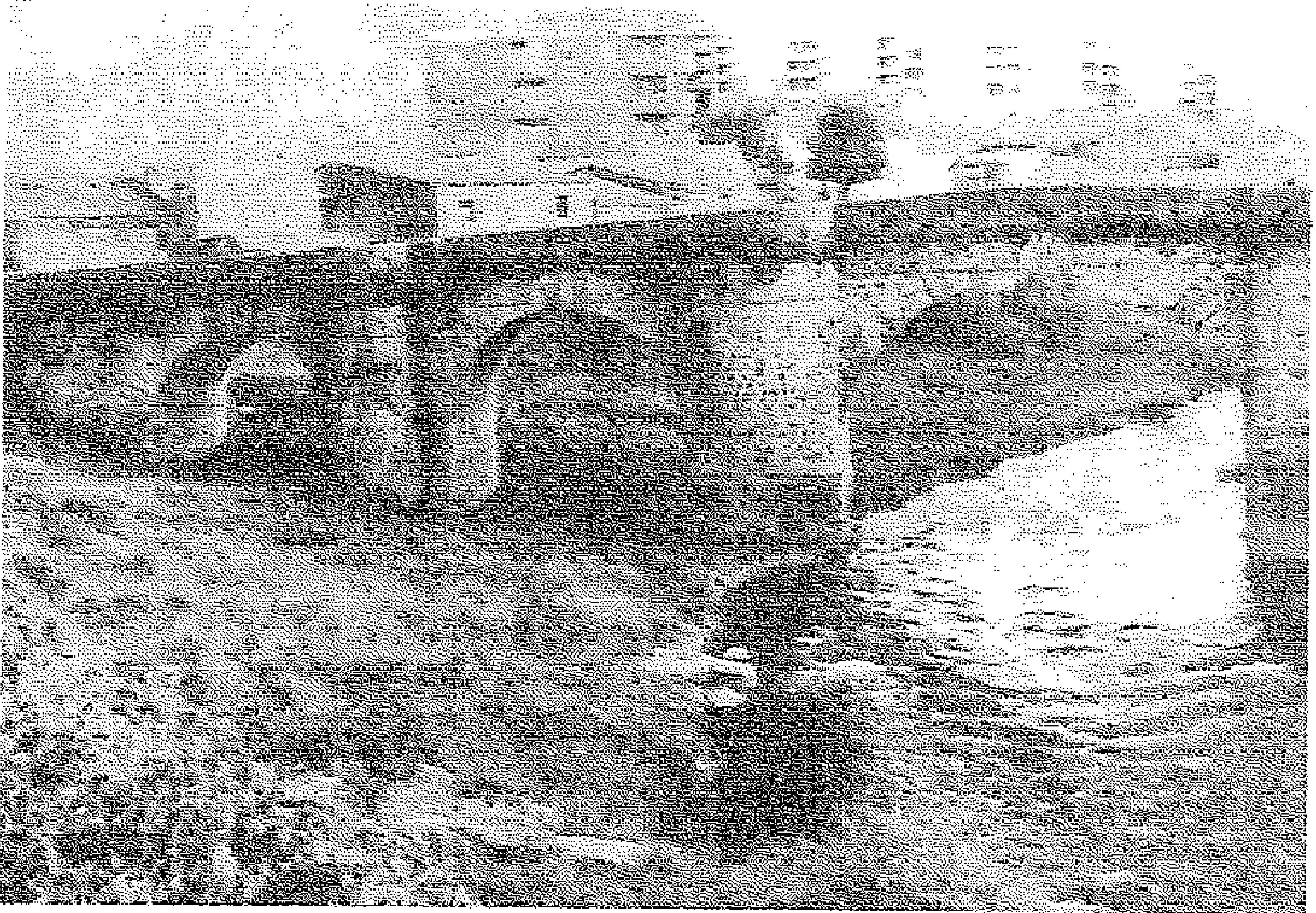


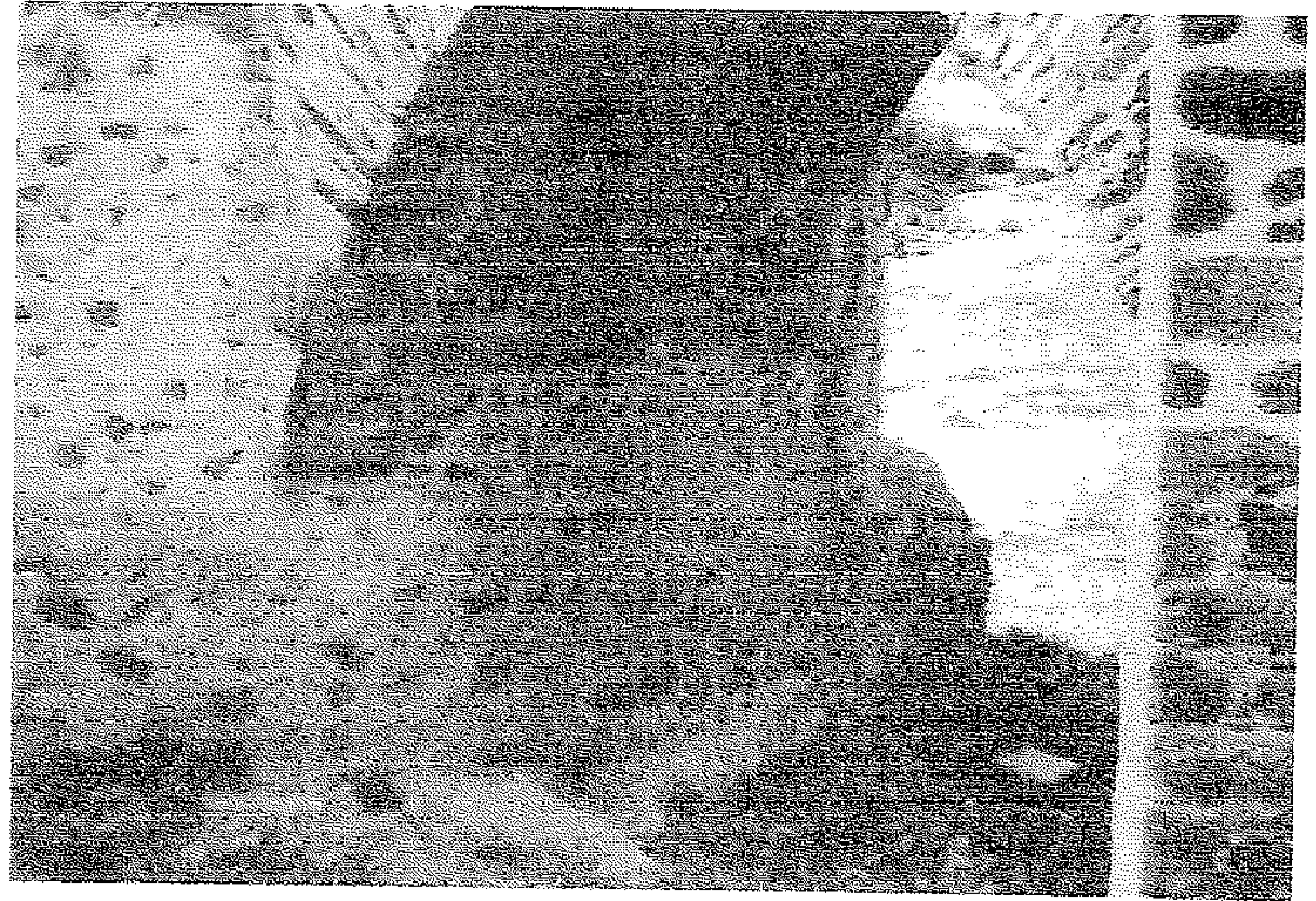
٨٣ - برج جسر باركاس - طليطلة C الداخل مقبى في الطابق العلوى D . أقبية صغيرة من الأجر في السلم .

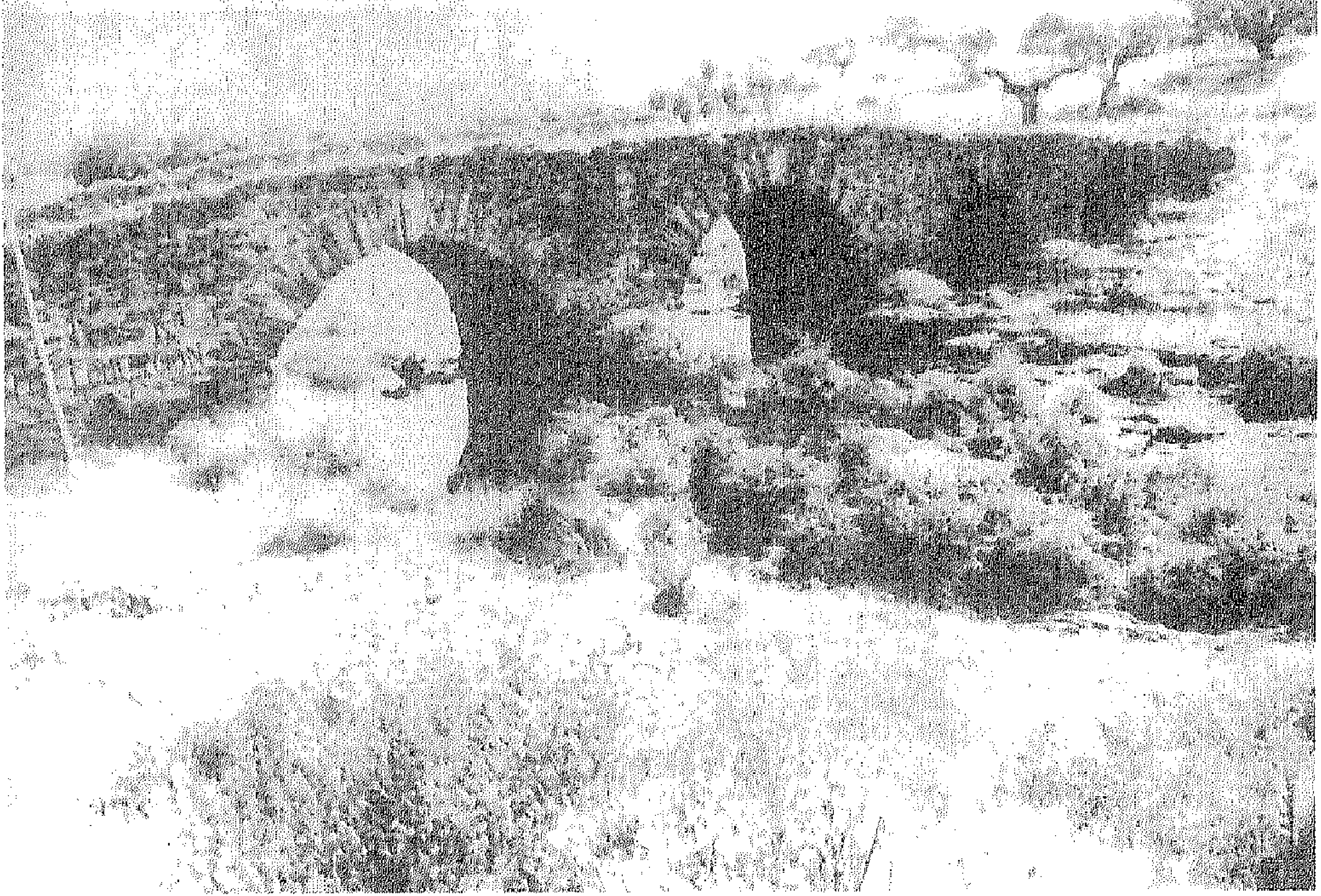
٨٤ - جسر بلاسنثيا Plascencia .

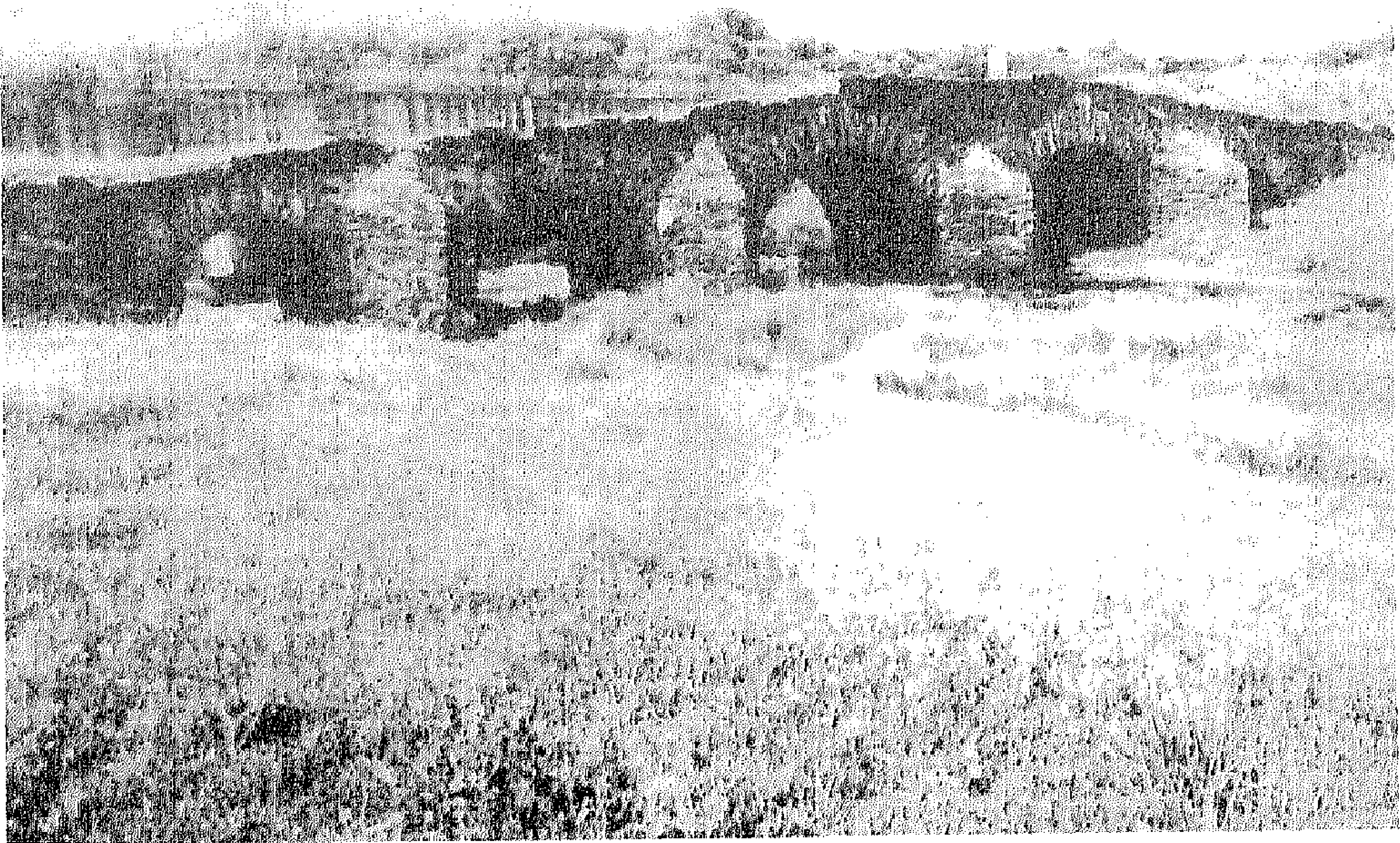




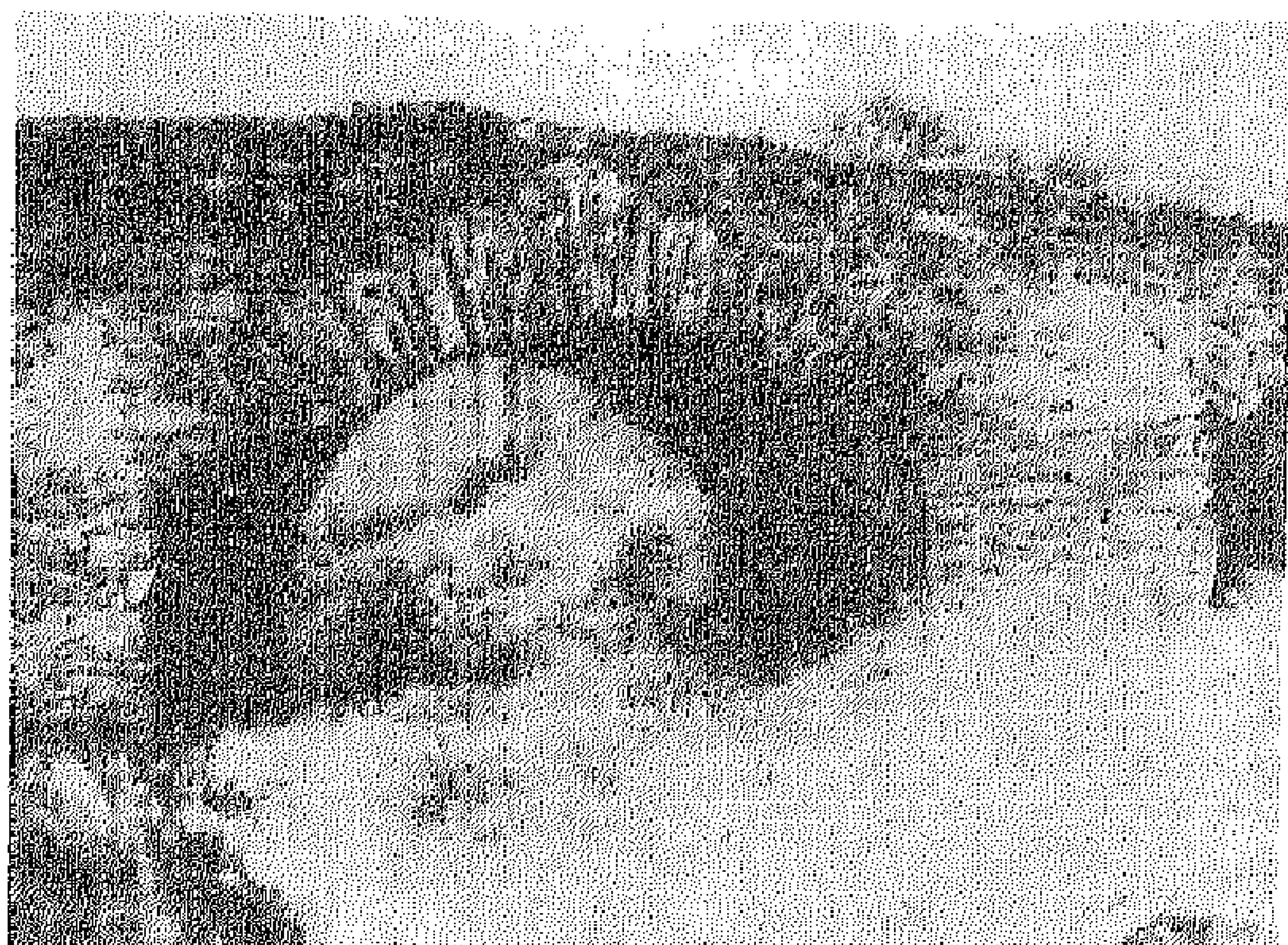
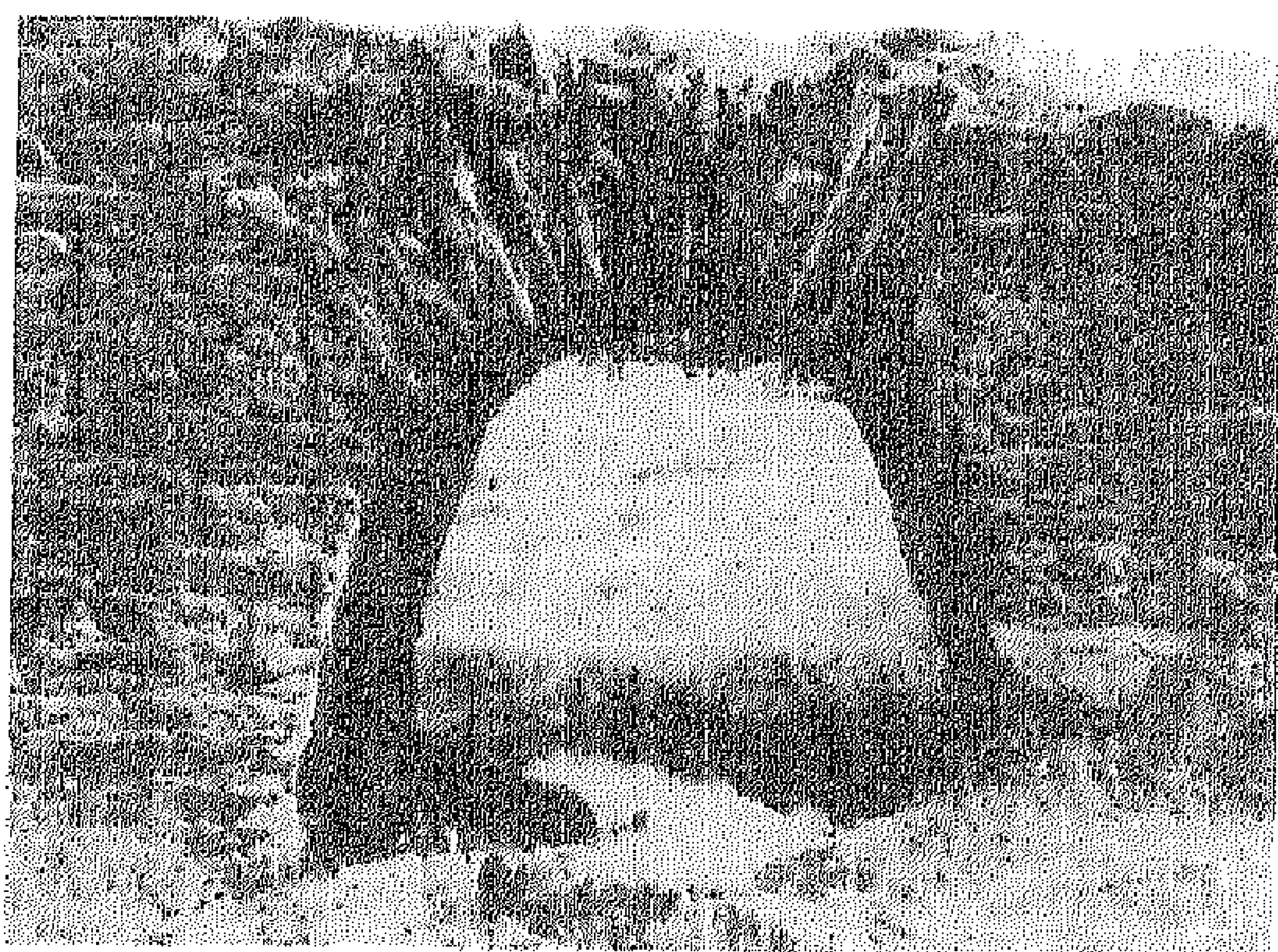


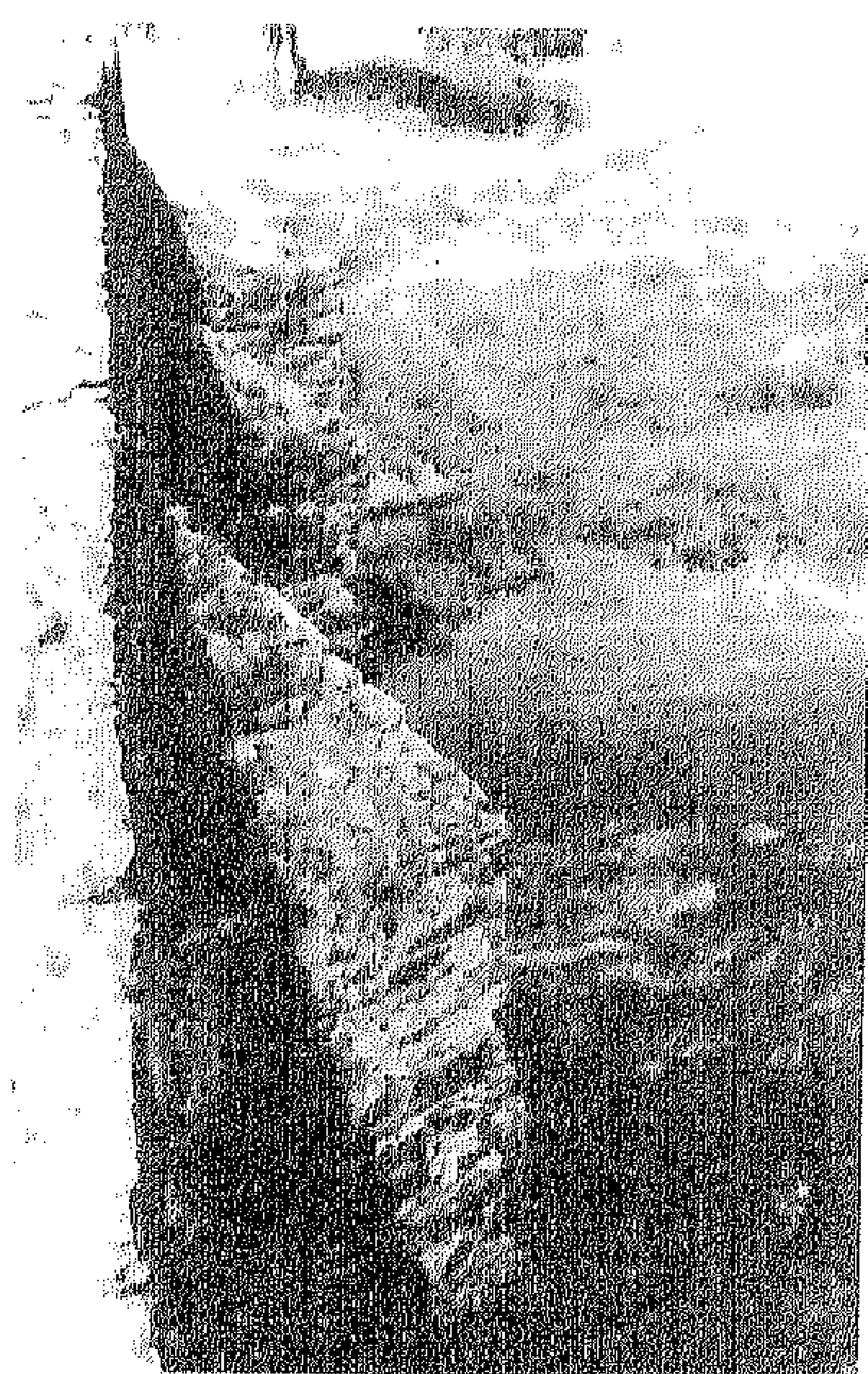
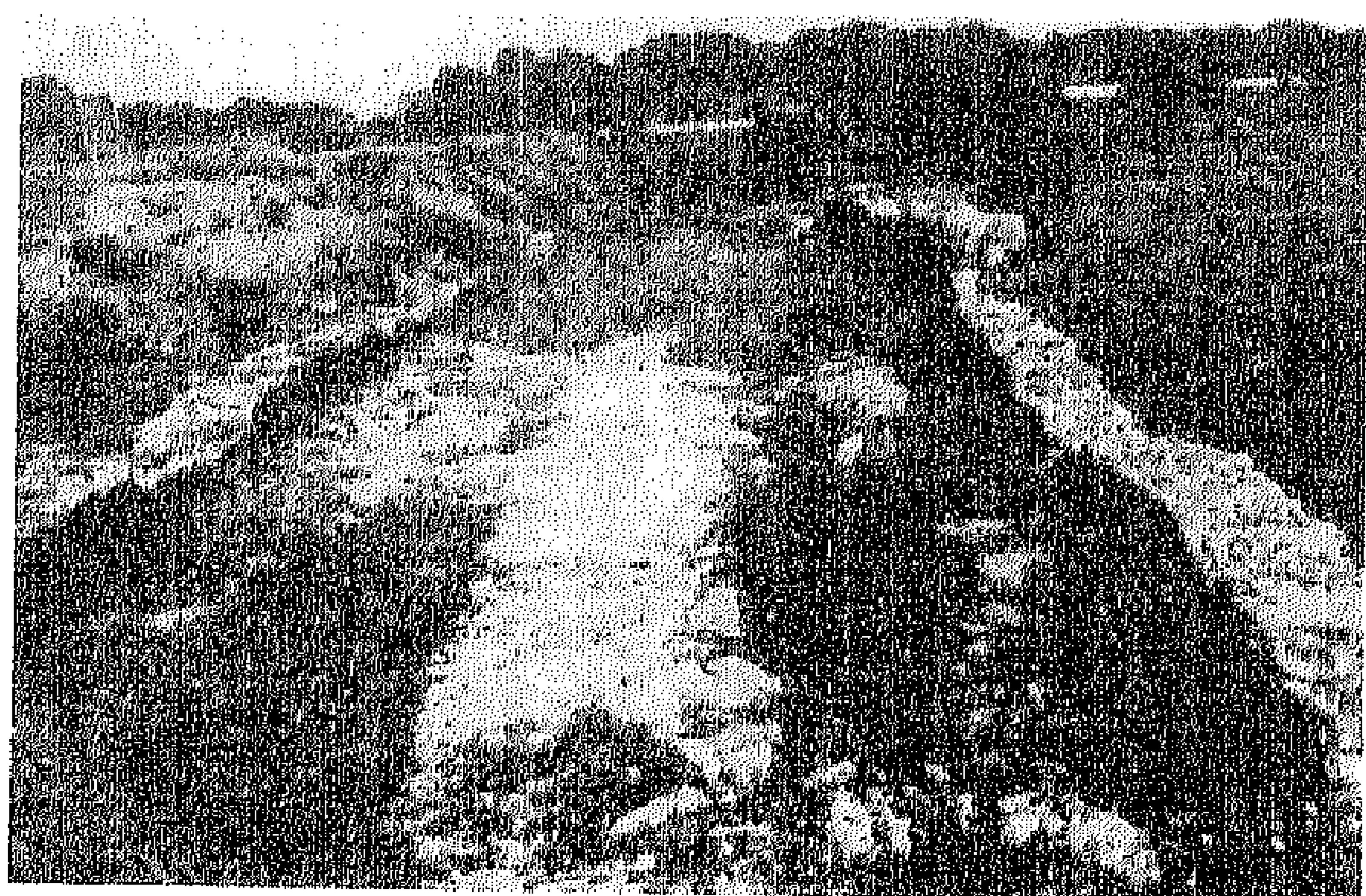




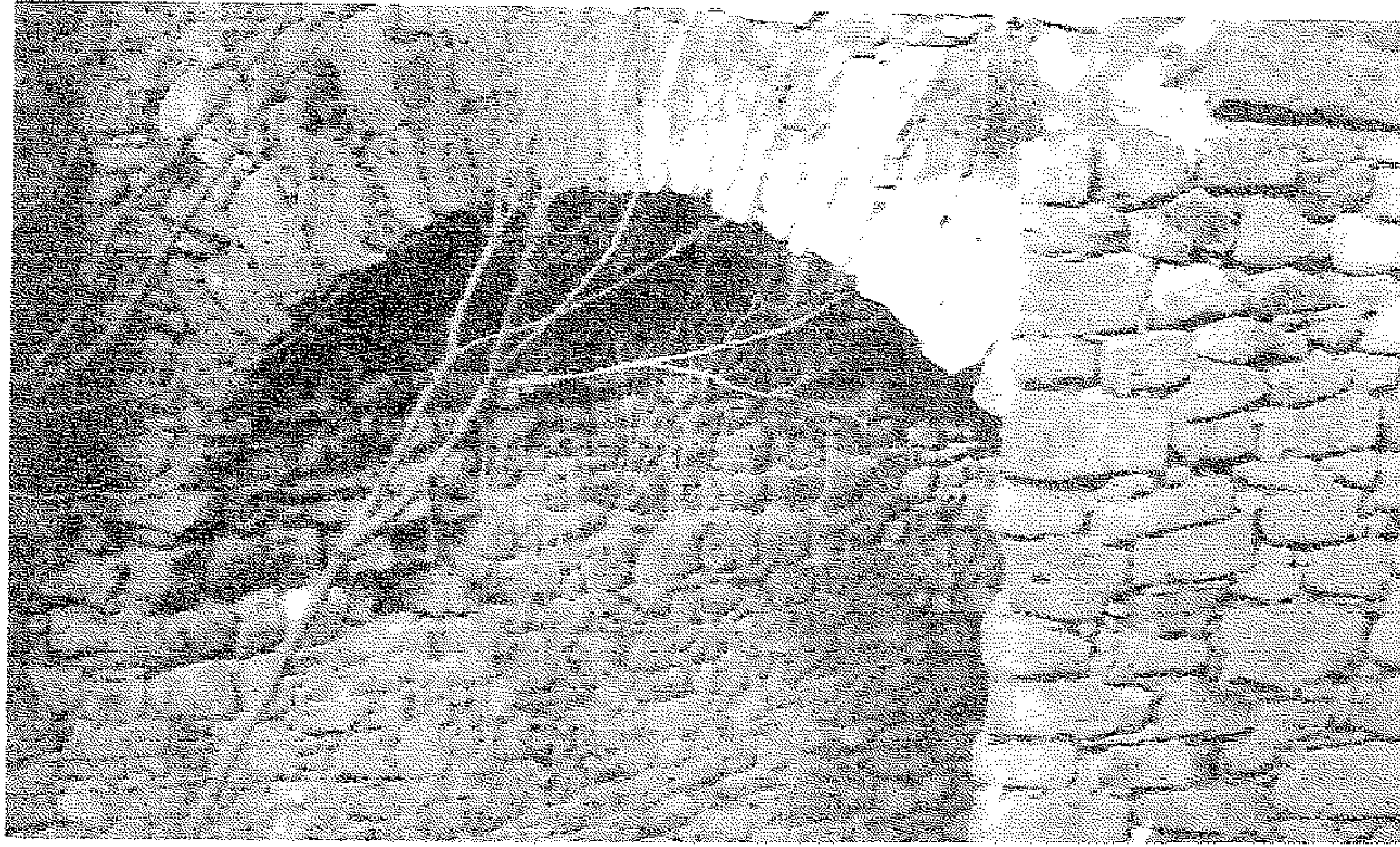


٨٥ - جسر على جدول توثو Tozo .

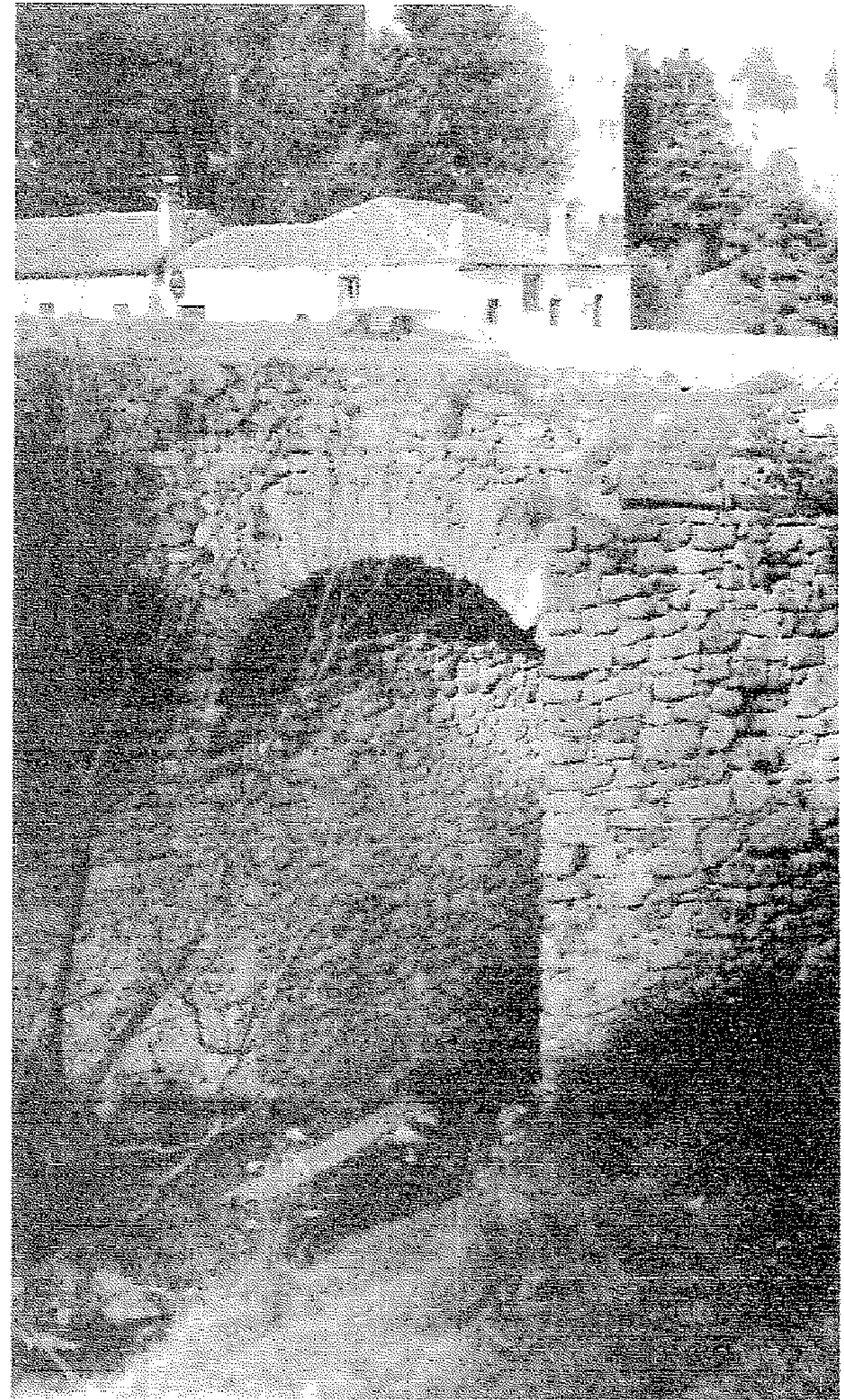



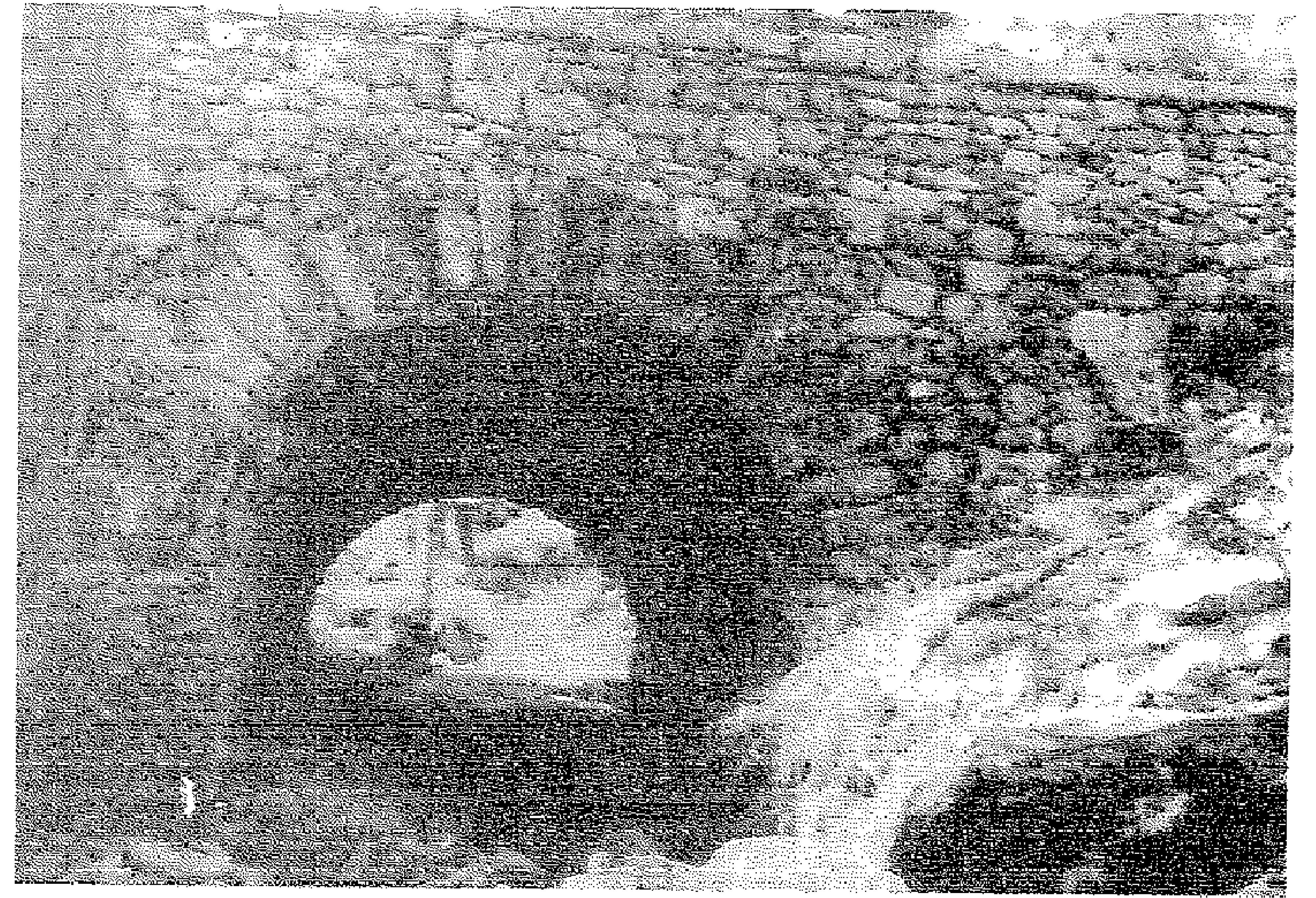
٨٦ – جسر على جدول توثو Tozo .

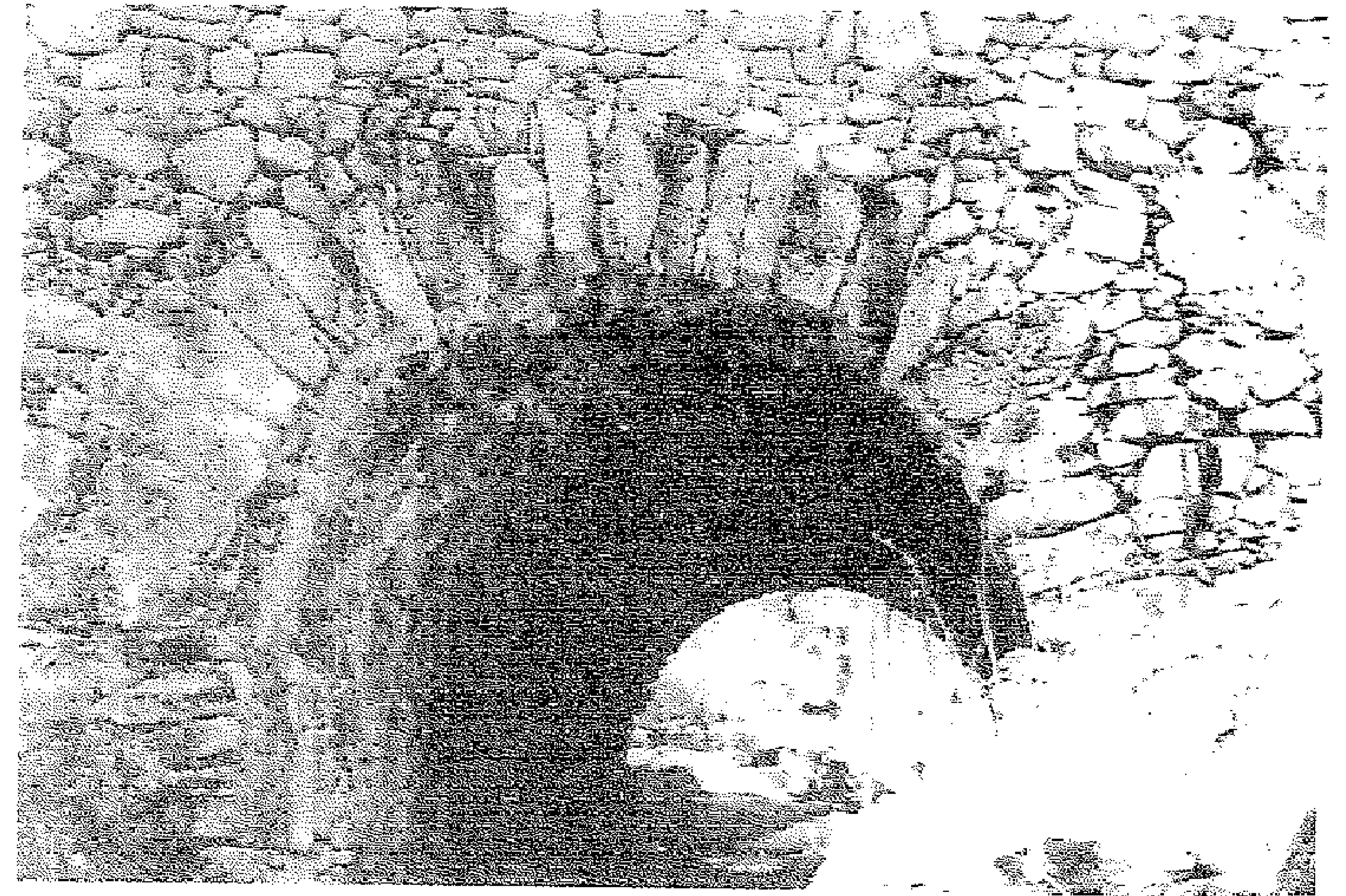


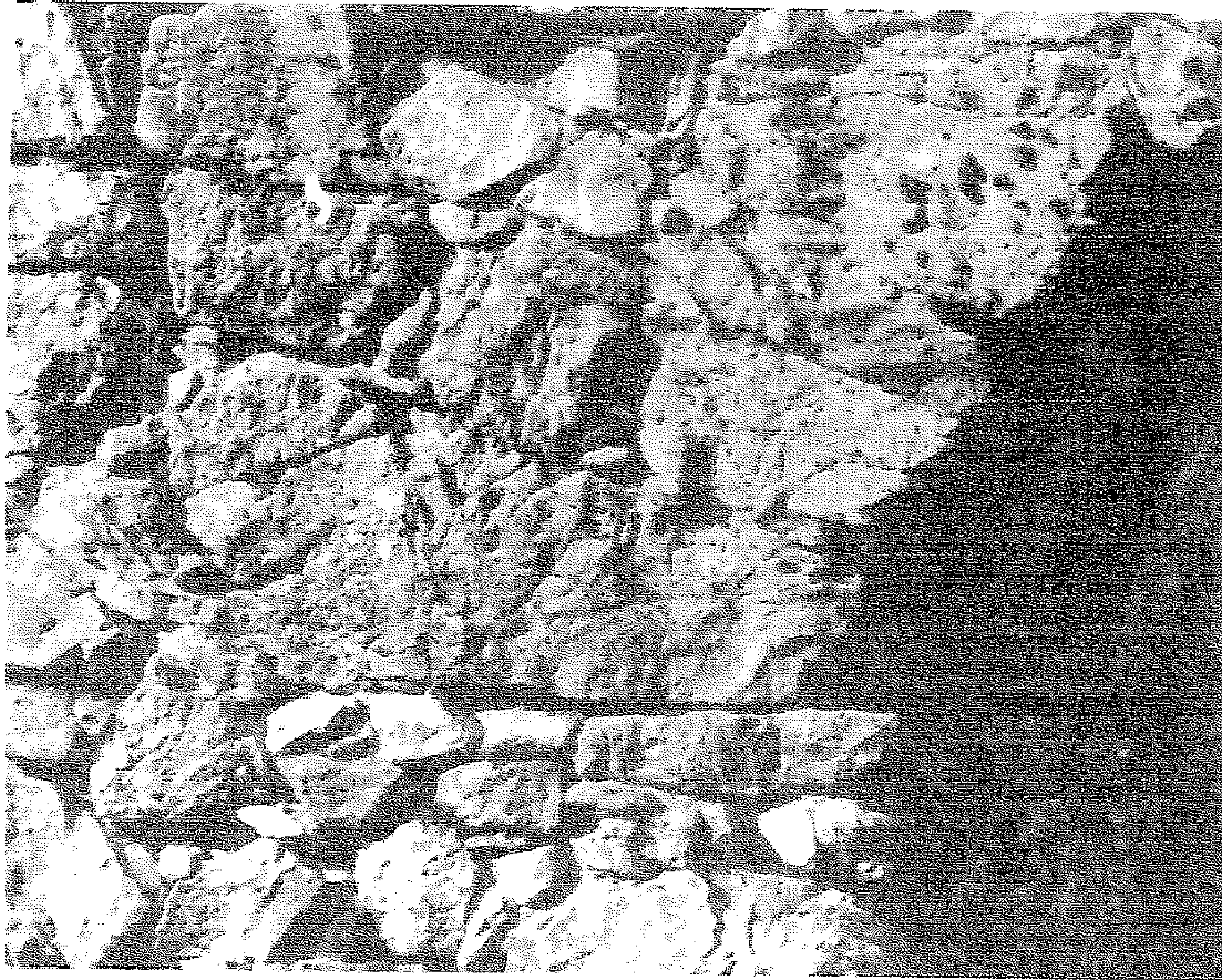




٨٧ - جسر على نهر وادي الرمّة (Guadarrama) وجسر الطواحين ثرثيديّا (Cercedilla) (مدريد) .

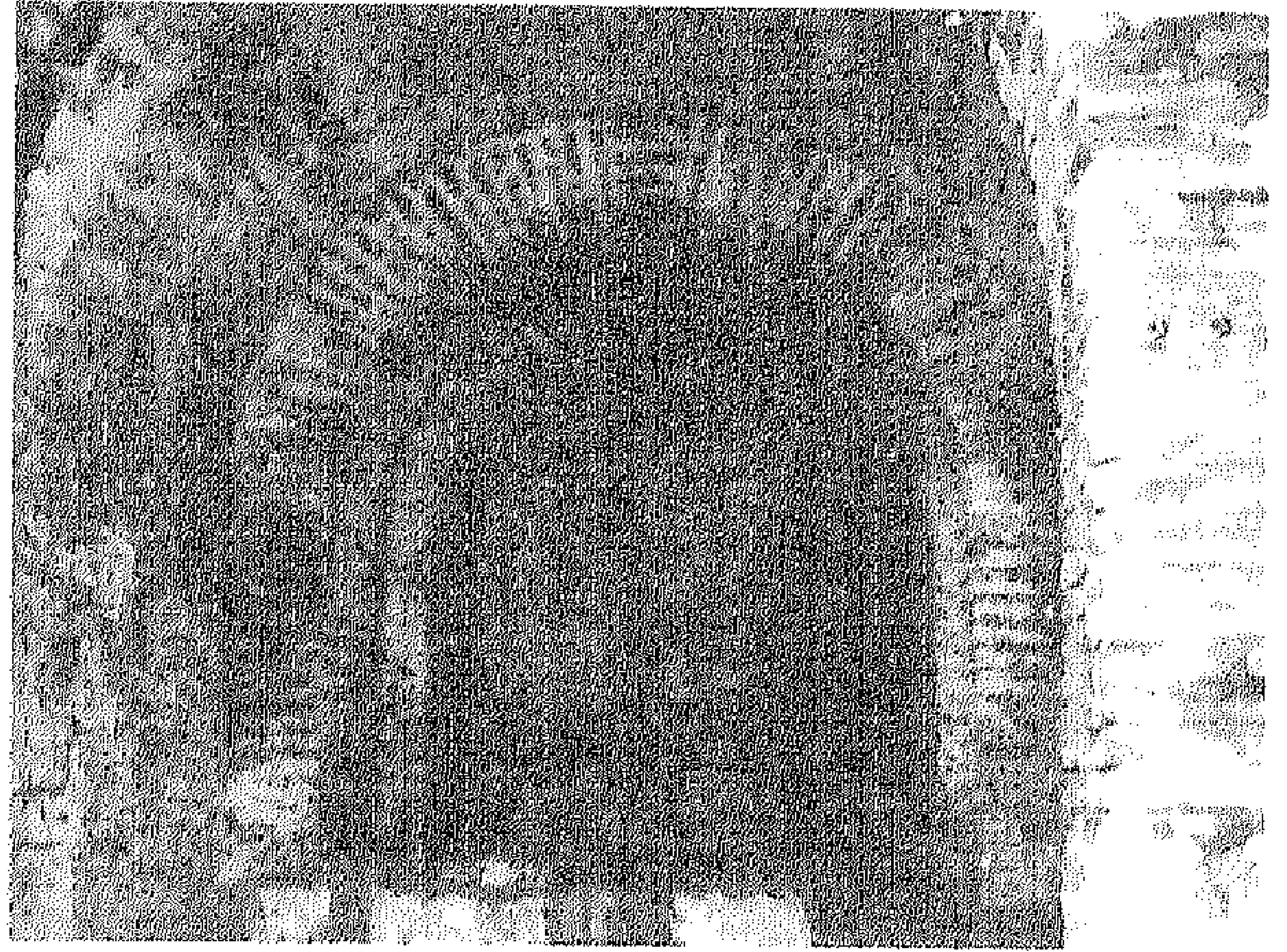


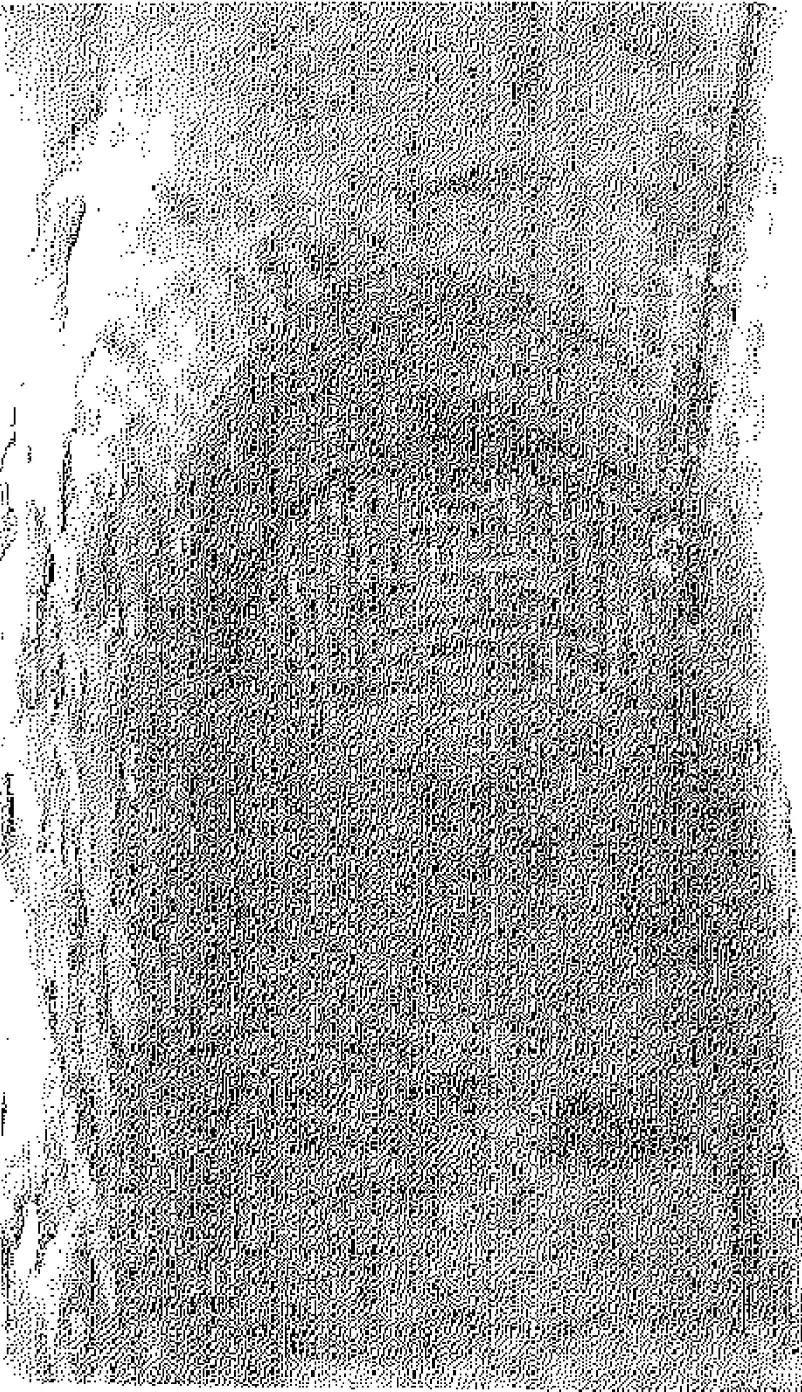


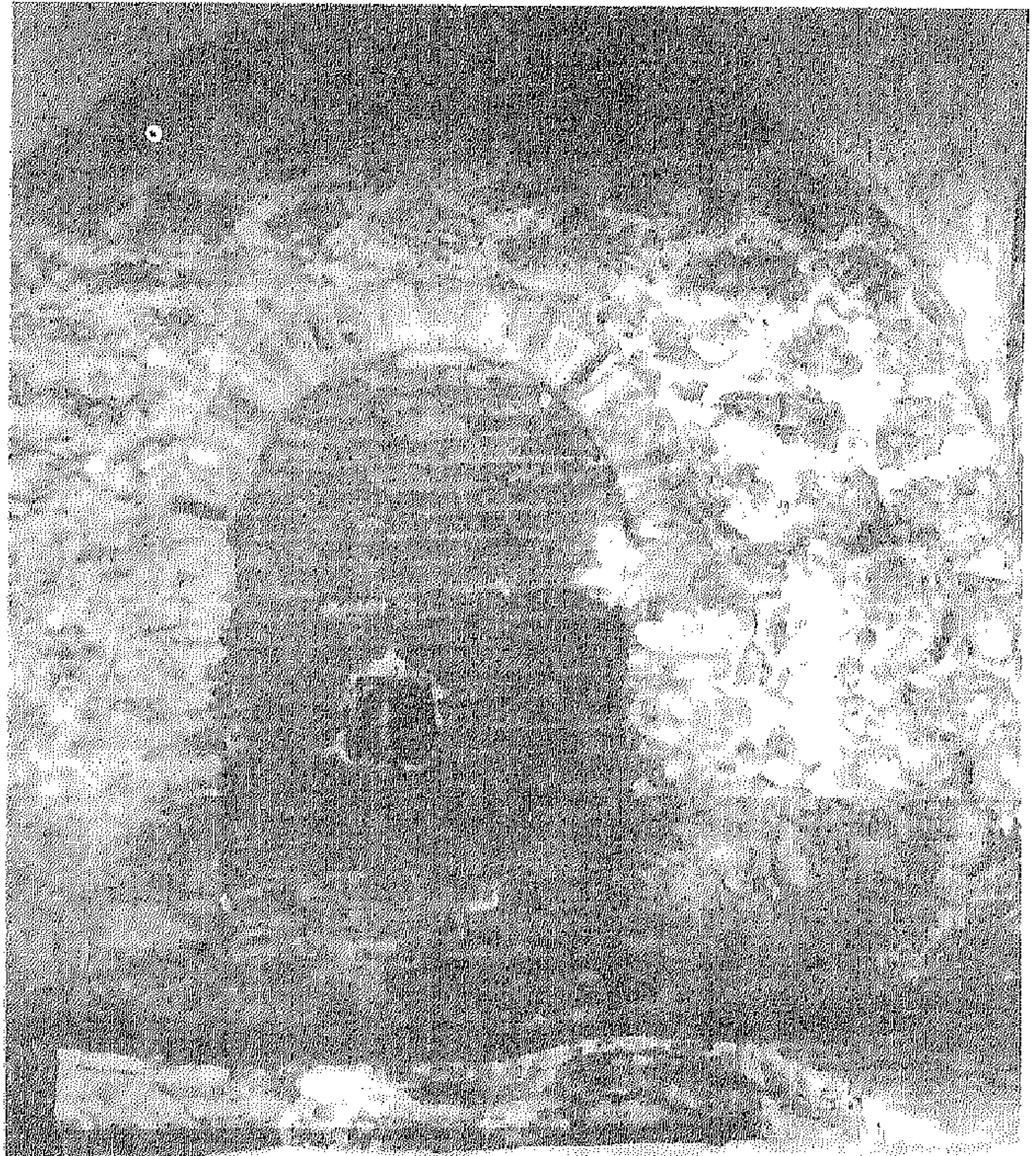


٨٨ - جسور على الطريق الروماني المسمى رسكافريّا (مدريد) .









٨٩ – قنوات النبع الكبير في أوكانيا Ocana – طليطلة .





٩٠ – مداخل المياه لسواقى نهر إينارس – وادى الحجارة .







٩١ - B,A ساقية الفقار Alfacar غرناطة C ساقية مونتى أجودو (مرسية) .



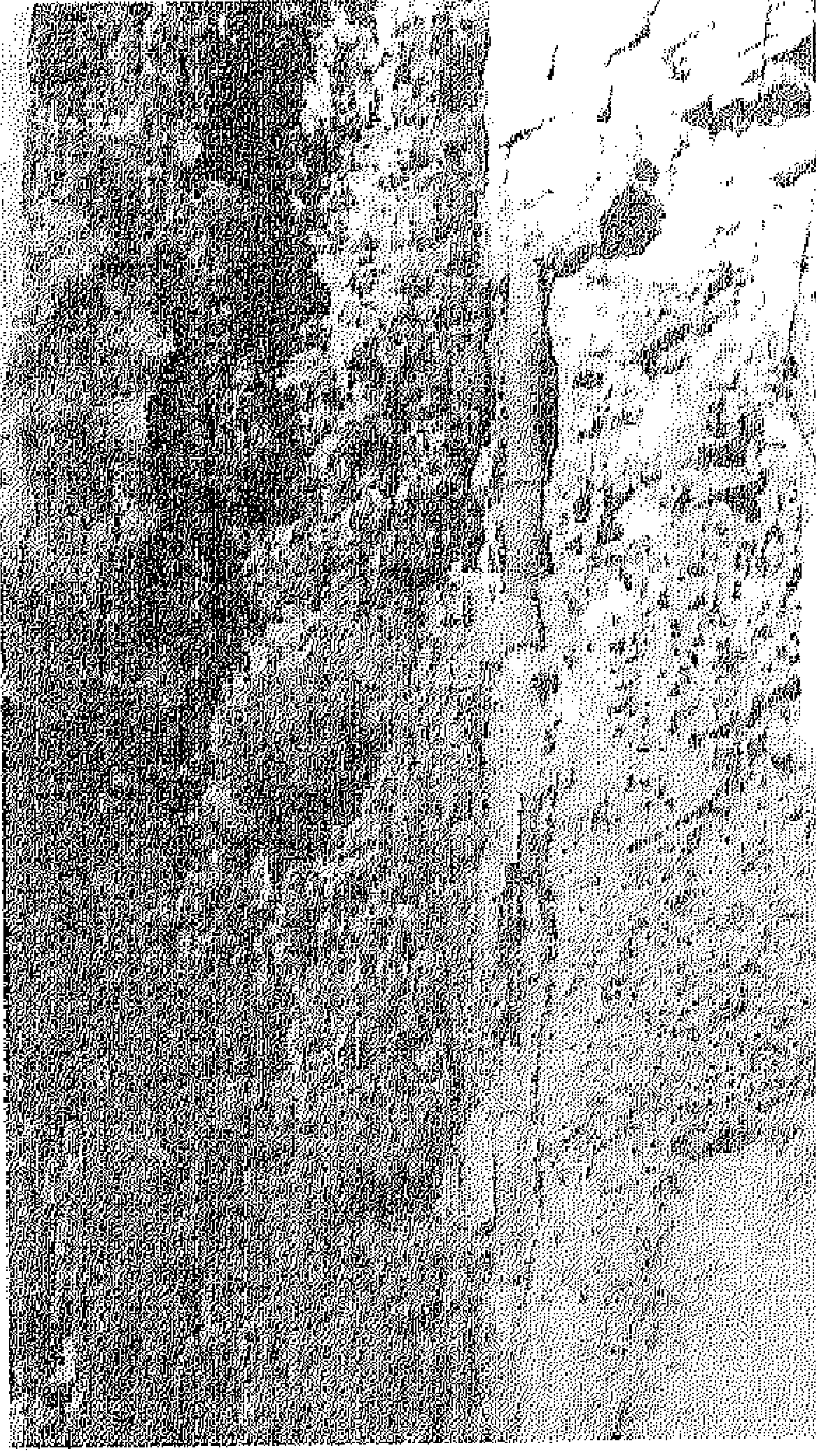


٩٢ - A منطقة توزيع Centruenigo (تطيلة) B ساقية ضمن دائرة بلدة أوروبيسا (طليطلة) .

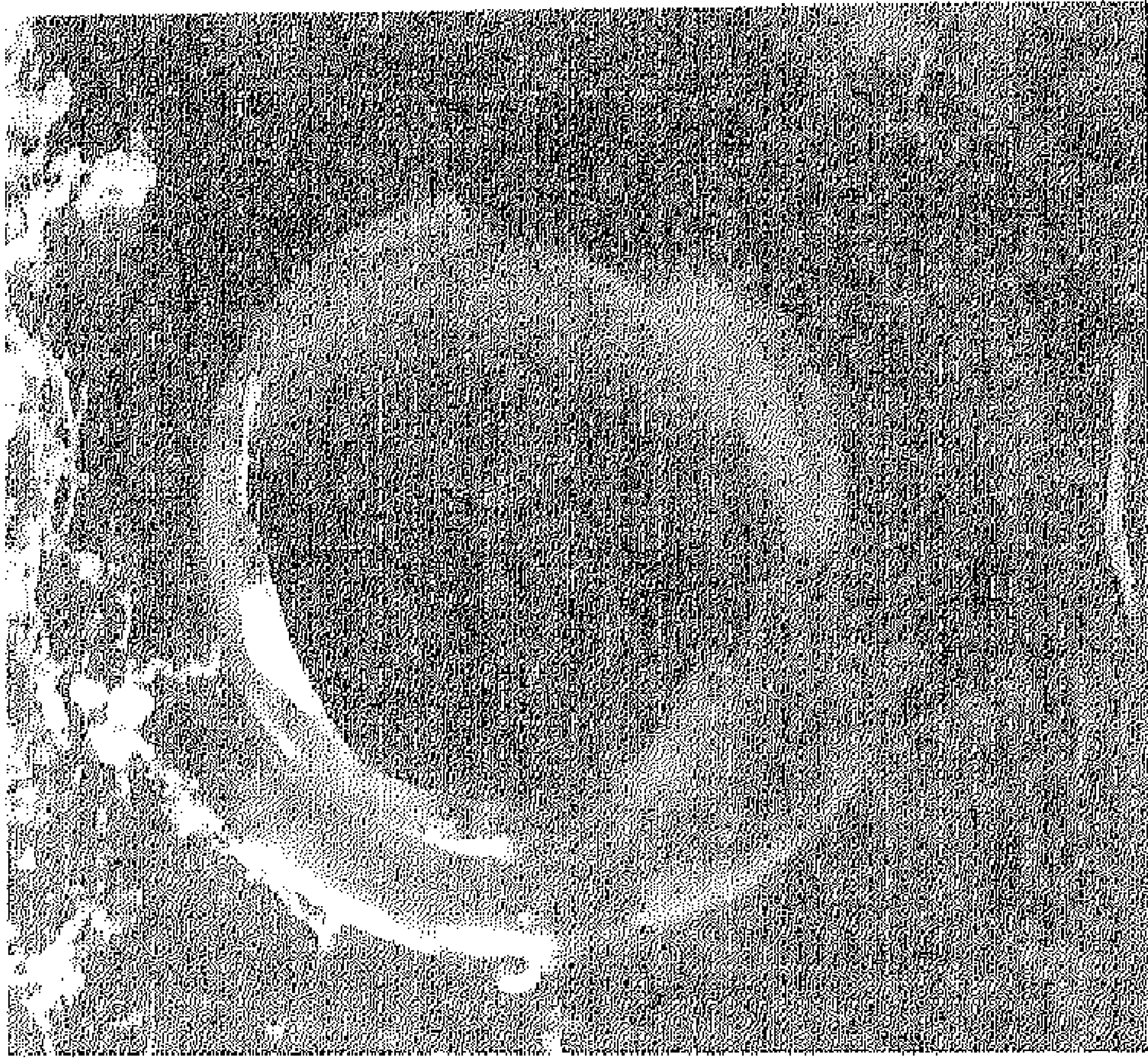


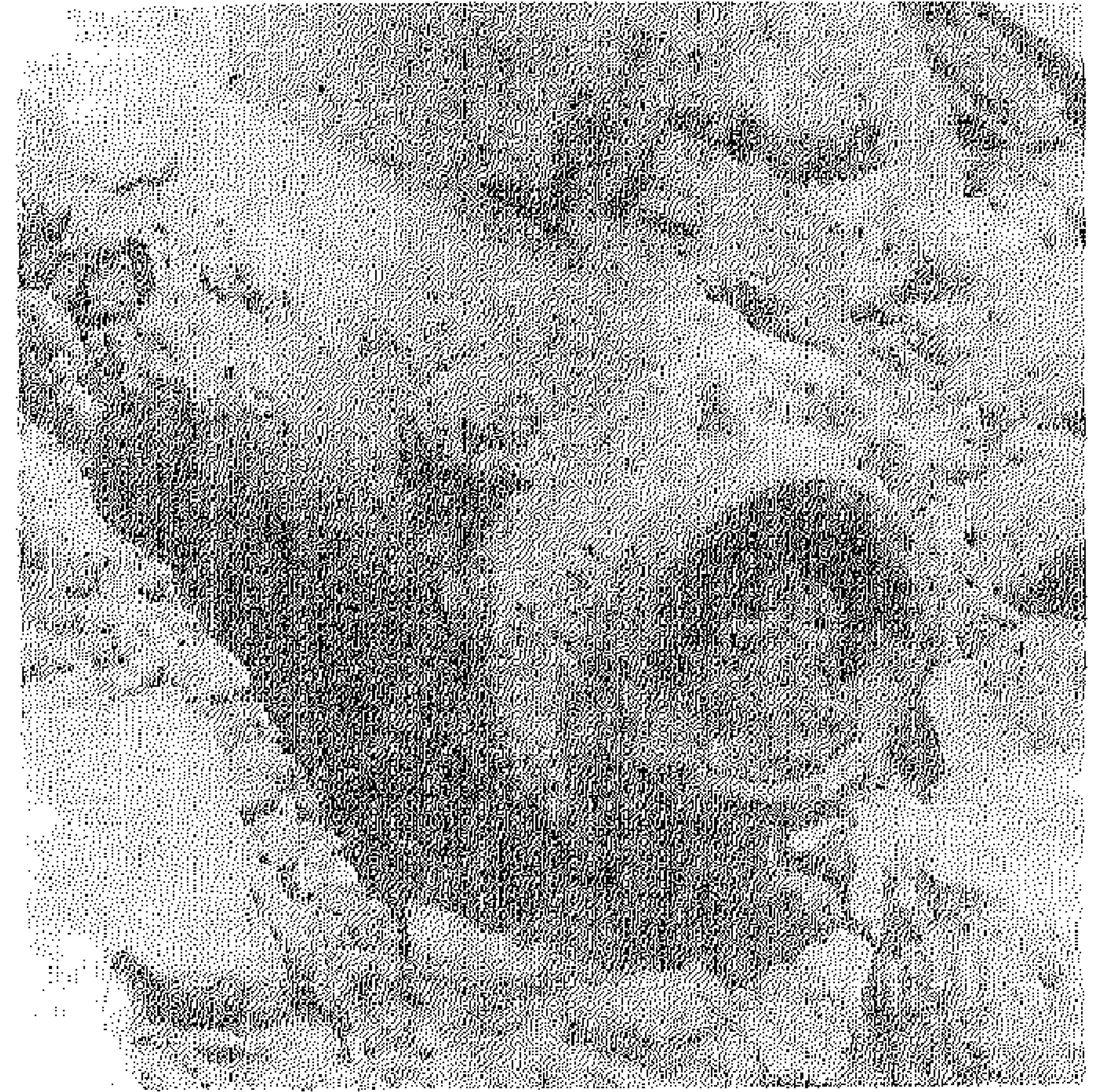


٩٣ - ساقية القصر المسيحى - قرطبة B ساقية خارج قرطبة .

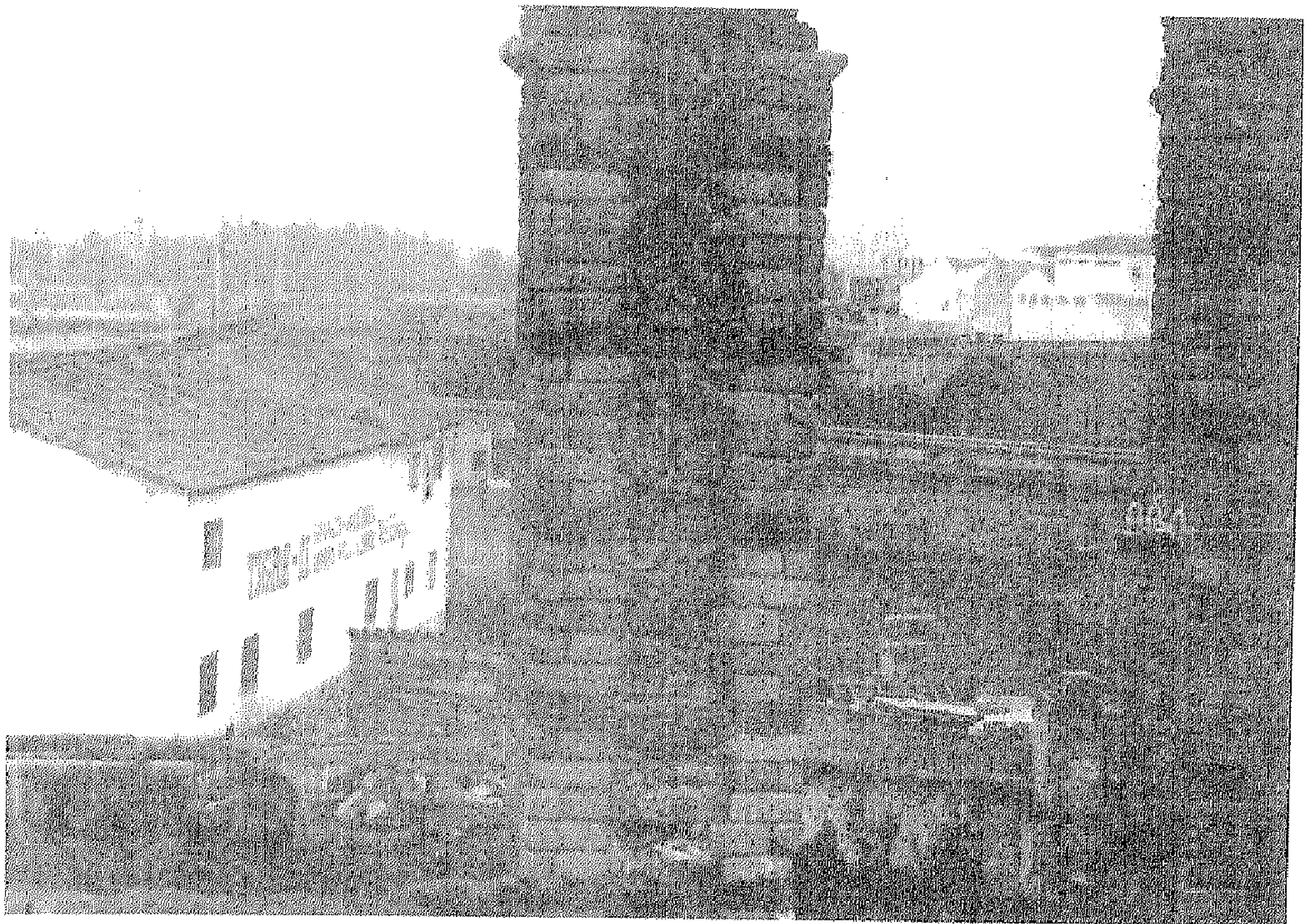
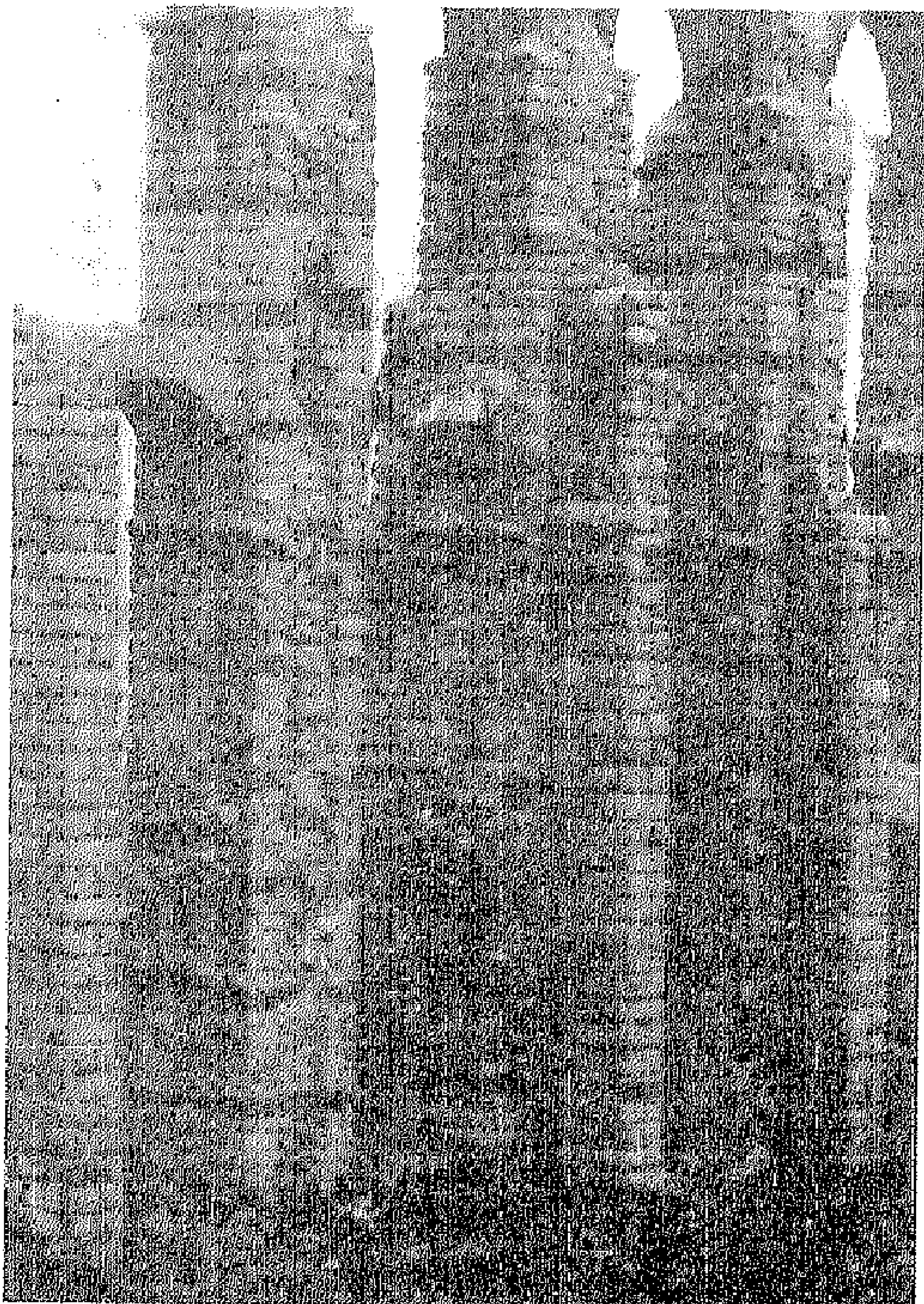
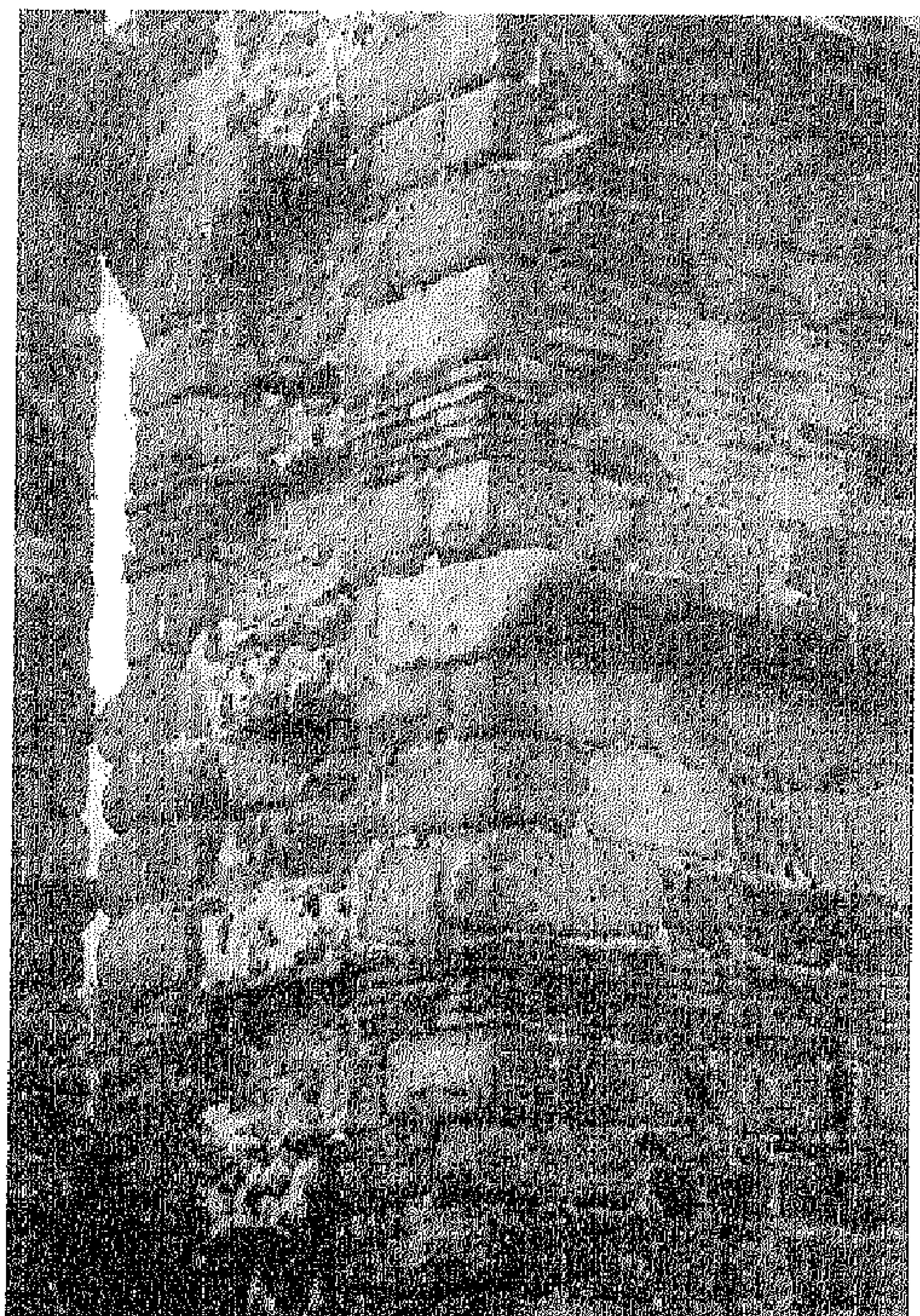








٩٣ مكرر – تنورات عربية A هبوط المياه من على جدار القبلة – المسجد الجامع بقرطبية B – تنورات داخل ماسورة حجرية فى إلتشى Elche D,C لمنازل غرناطية بحى البيّازين .

٩٤ – جسور المياه لوس ميلا جروس (ماردة) .







٩٥ - جسر المياه فى المنكب (غرناطة) .



٩٦ – تفاصيل عقود . مياه بلدبوينتس Valdepuentes مدينة الزهراء .





٩٧ - جسر مياه بلدبوينتس - مدينة الزهراء .



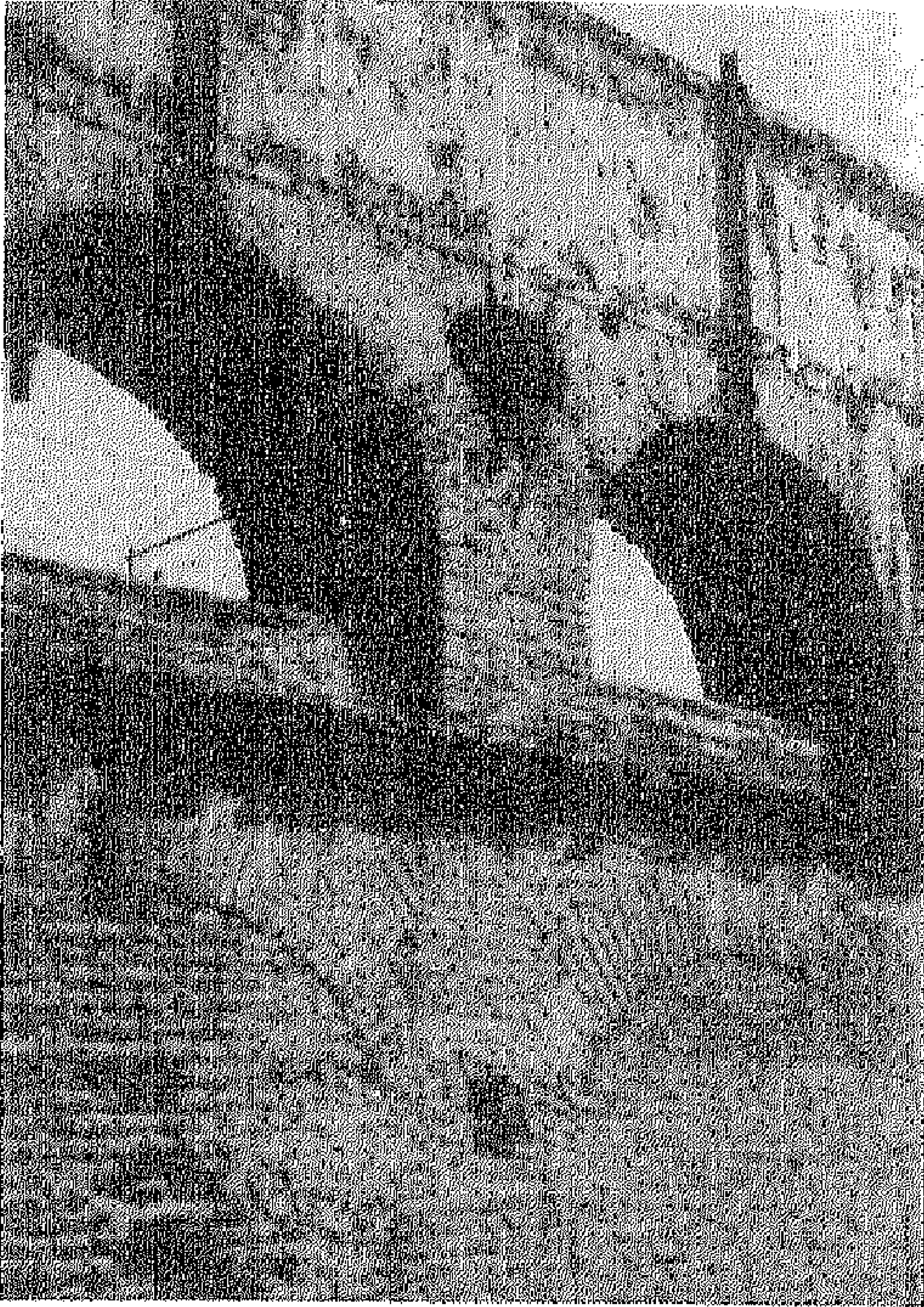
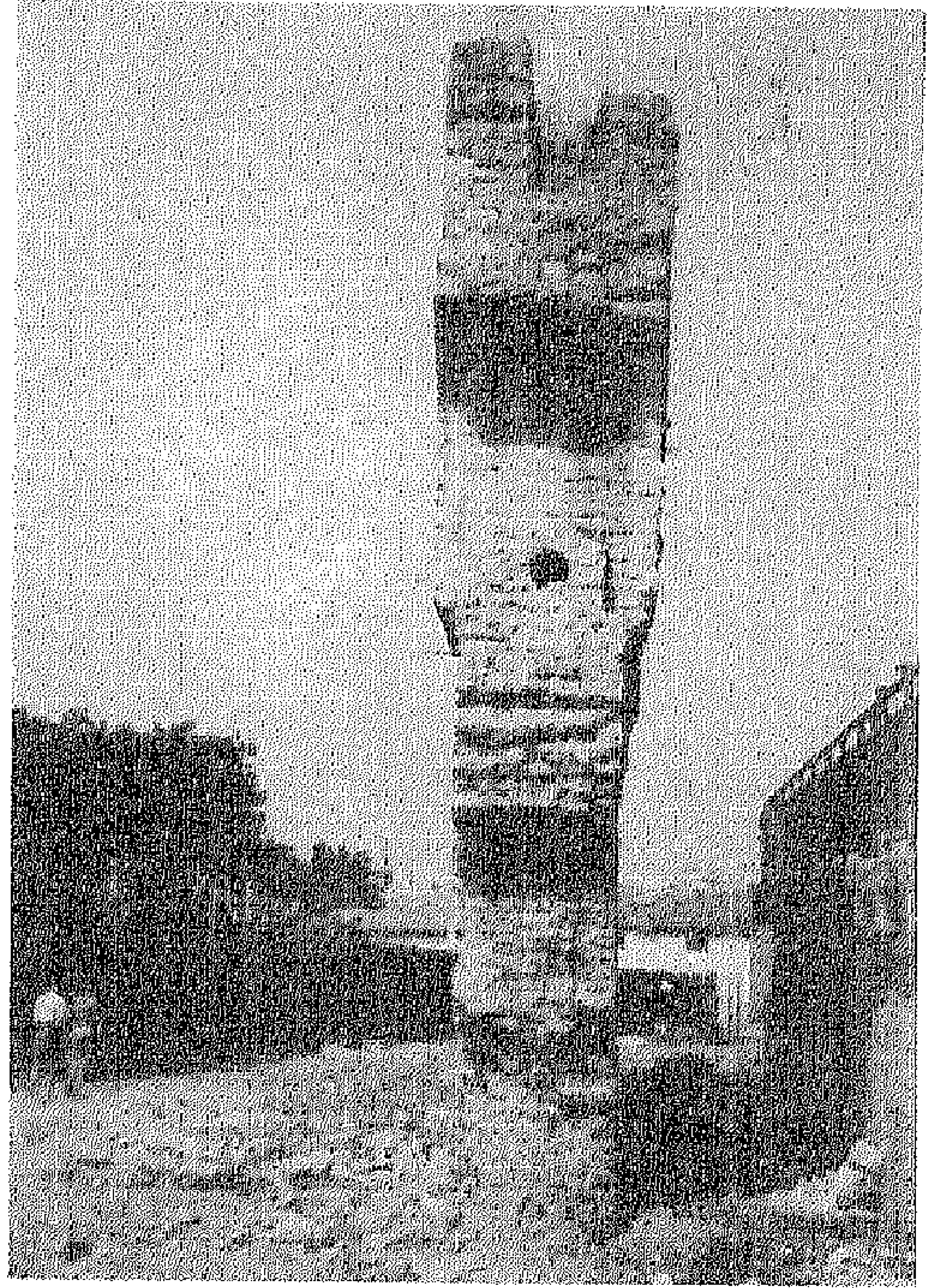
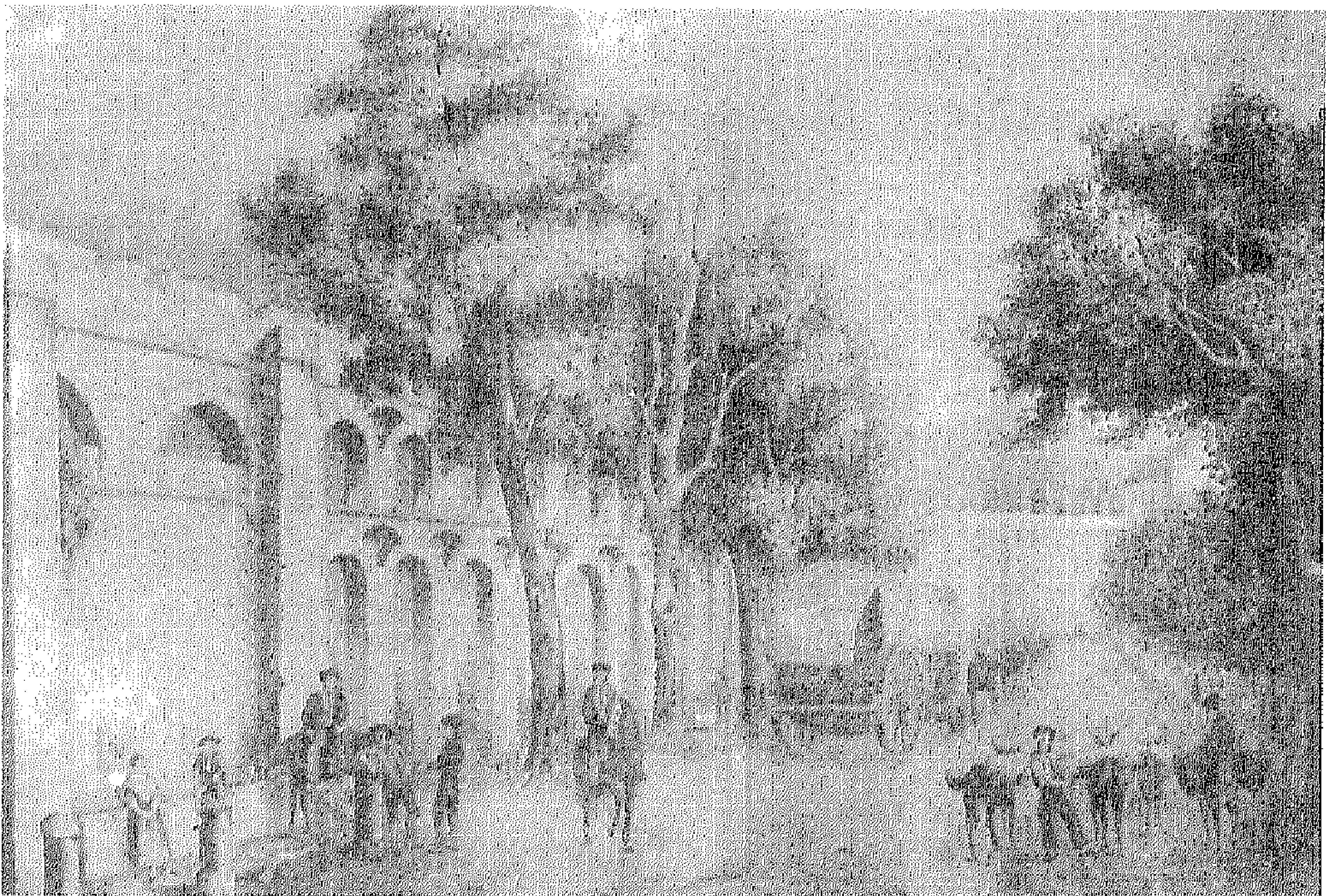



٩٨ - جسر مياه بلدبوينتس - مدينة الزهراء .

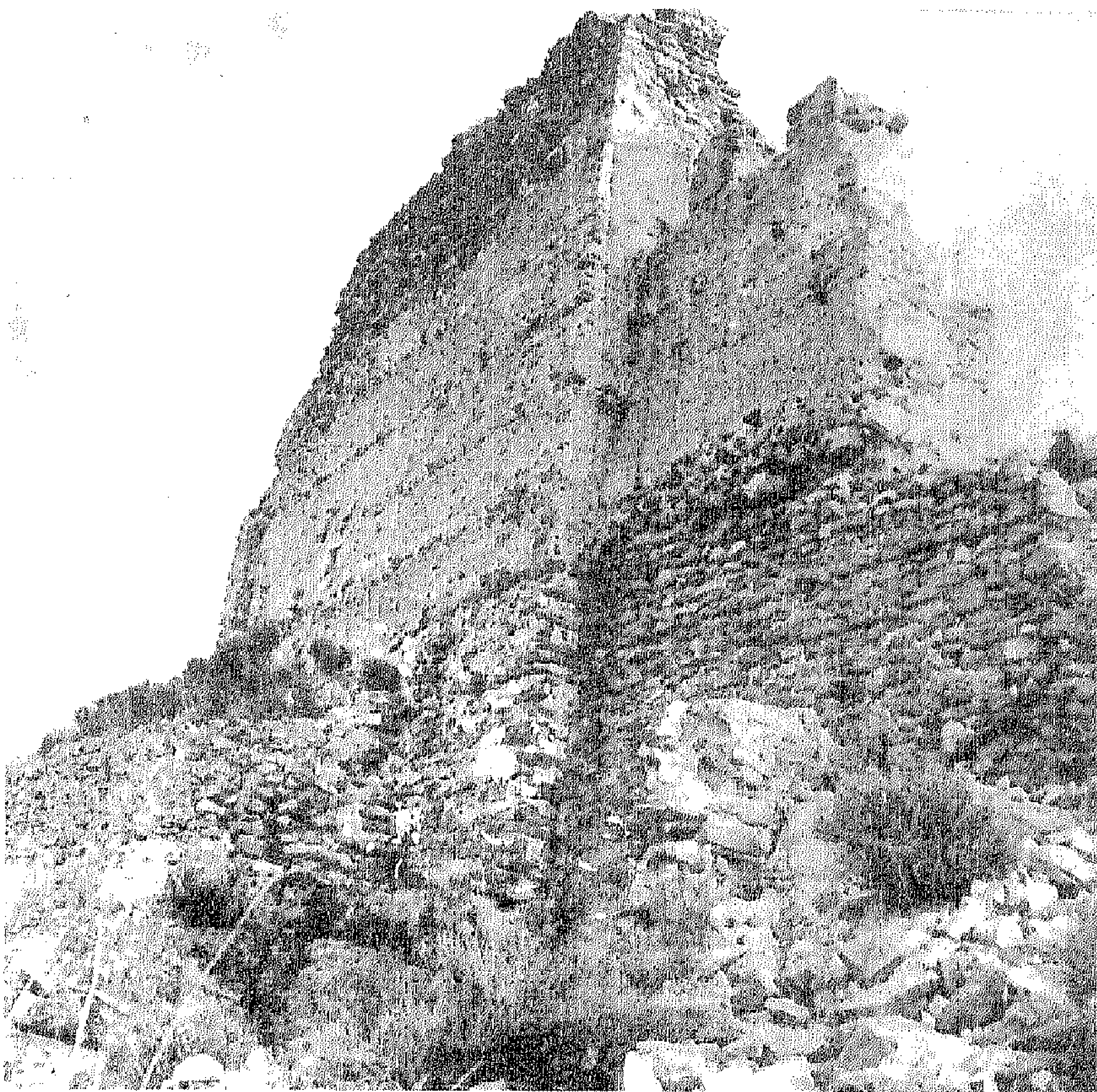


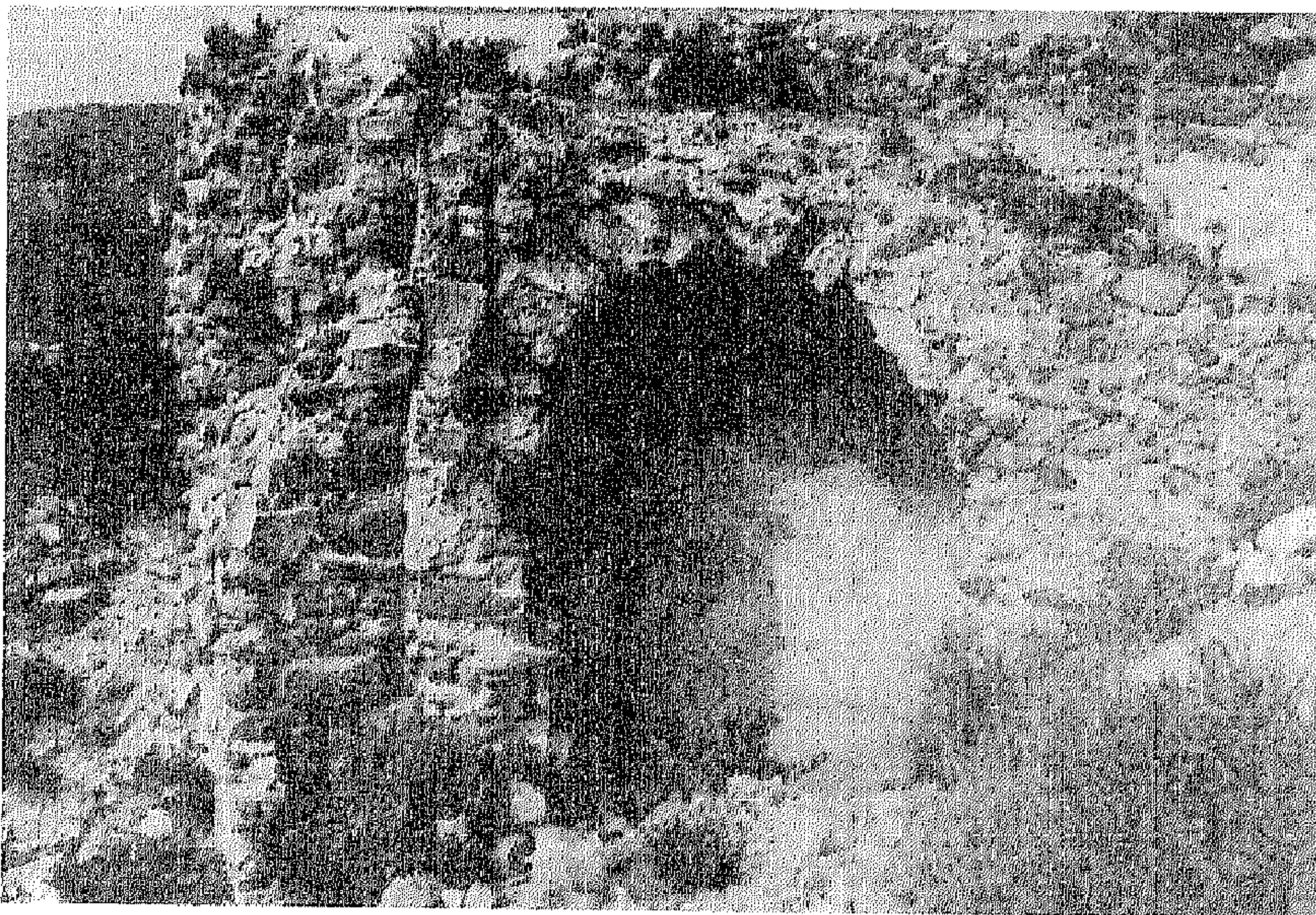


٩٩ – جسر مياه بلدبوينتس الحائط الخارجى والدهليز الكائن تحت الأرض .

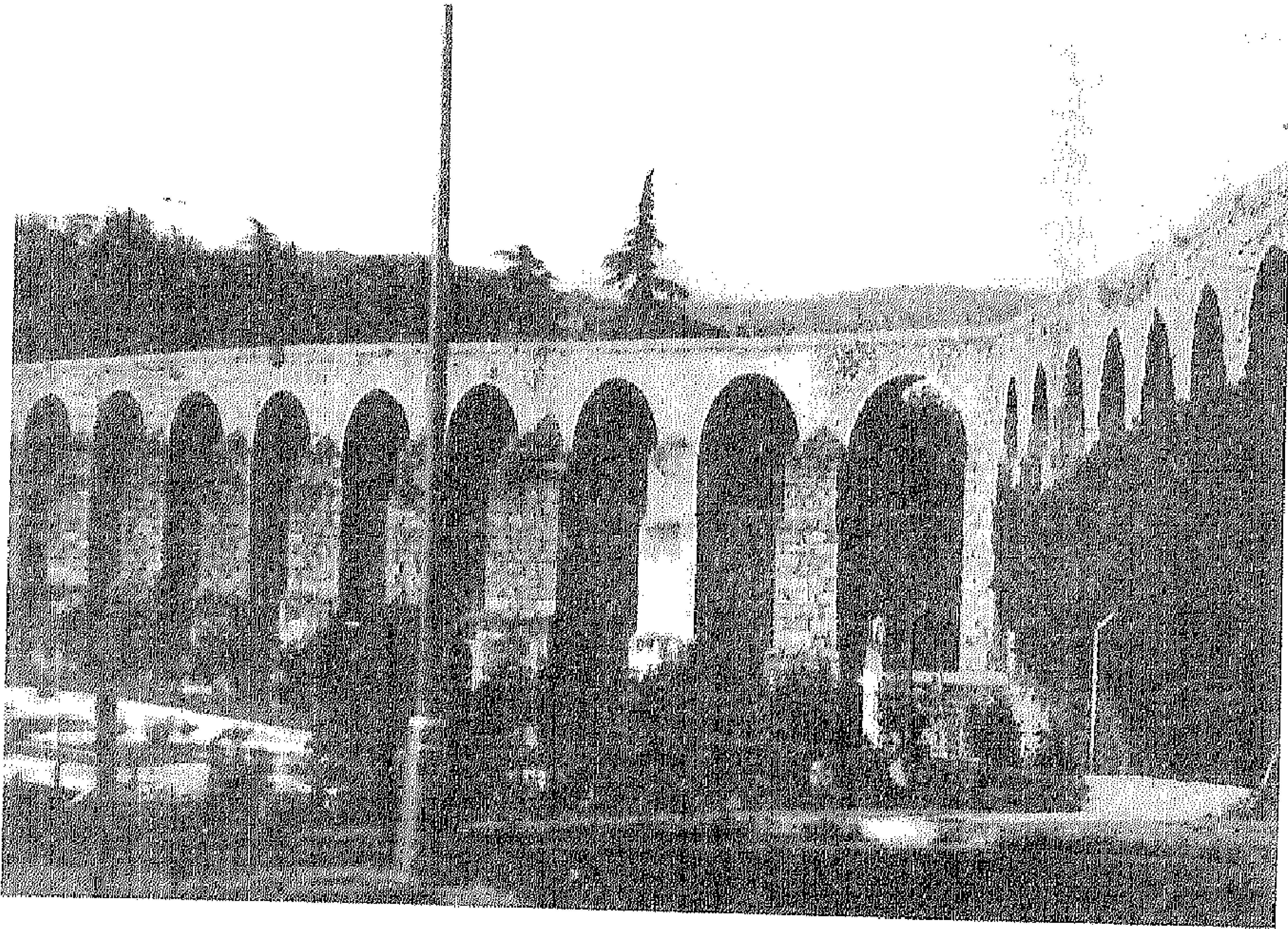




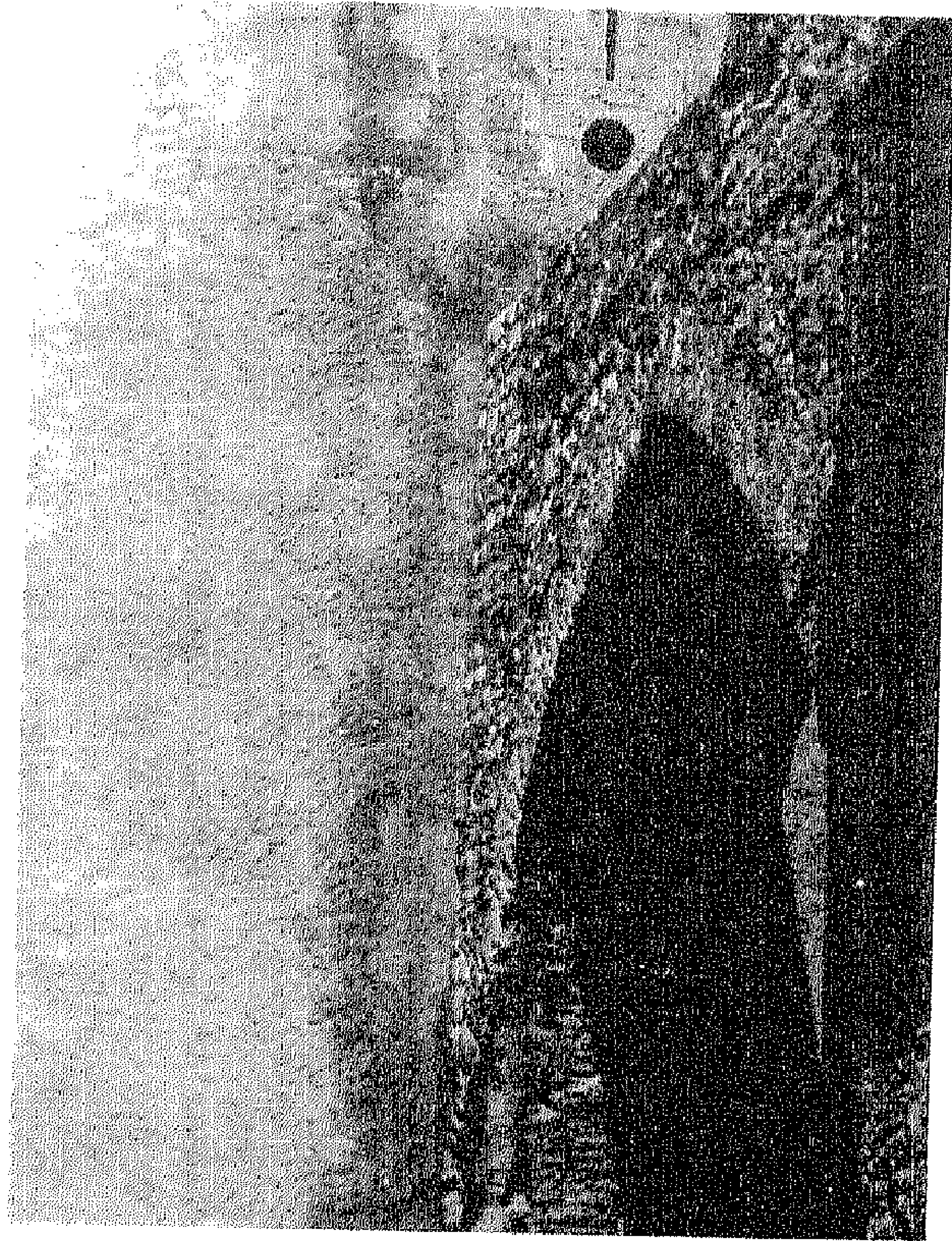
١٠٠ - جسر مياه كانيوس دى قرمونة ، أشبيلية . C طبقا ج جيشوت
(القرن التاسع عشر) .



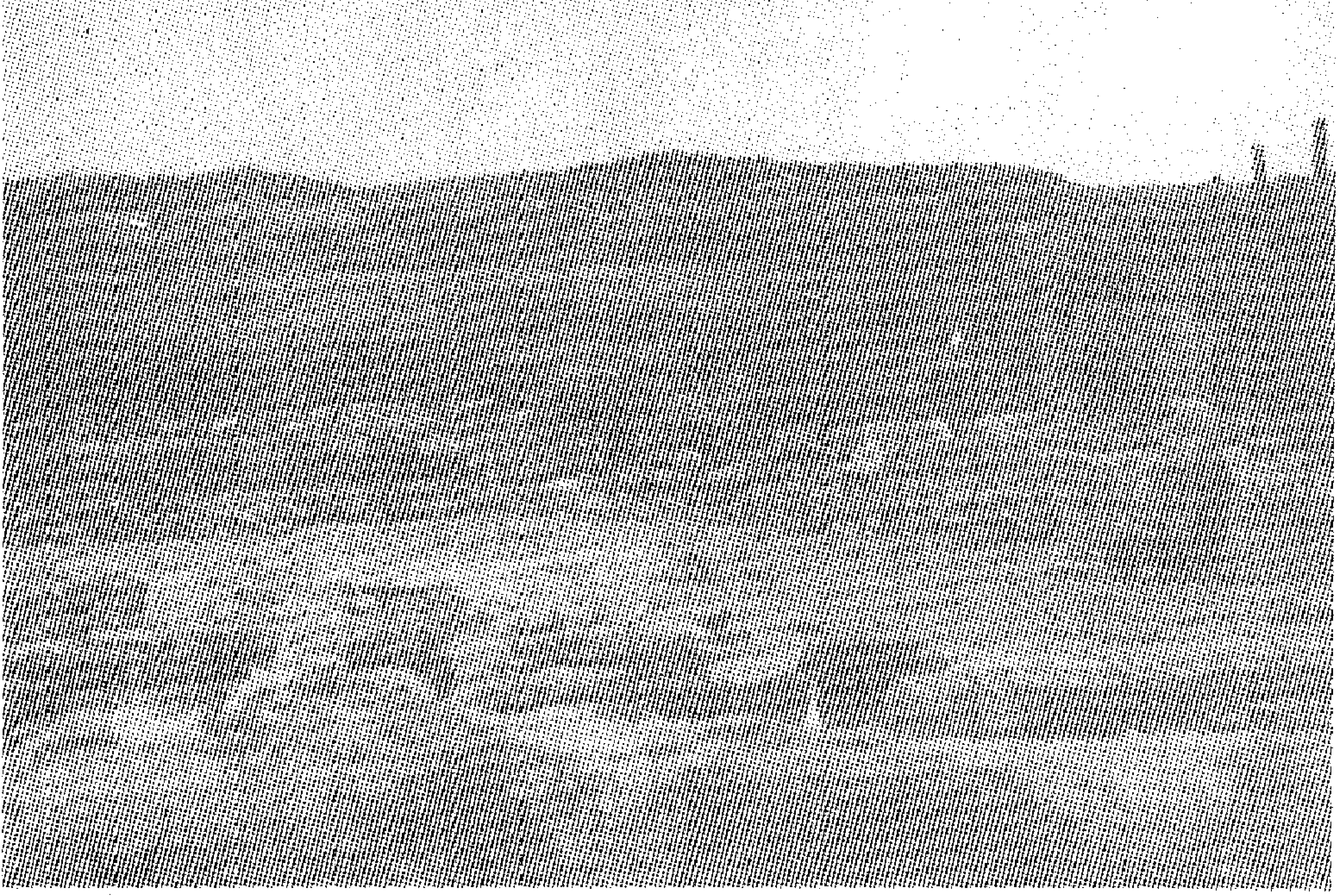


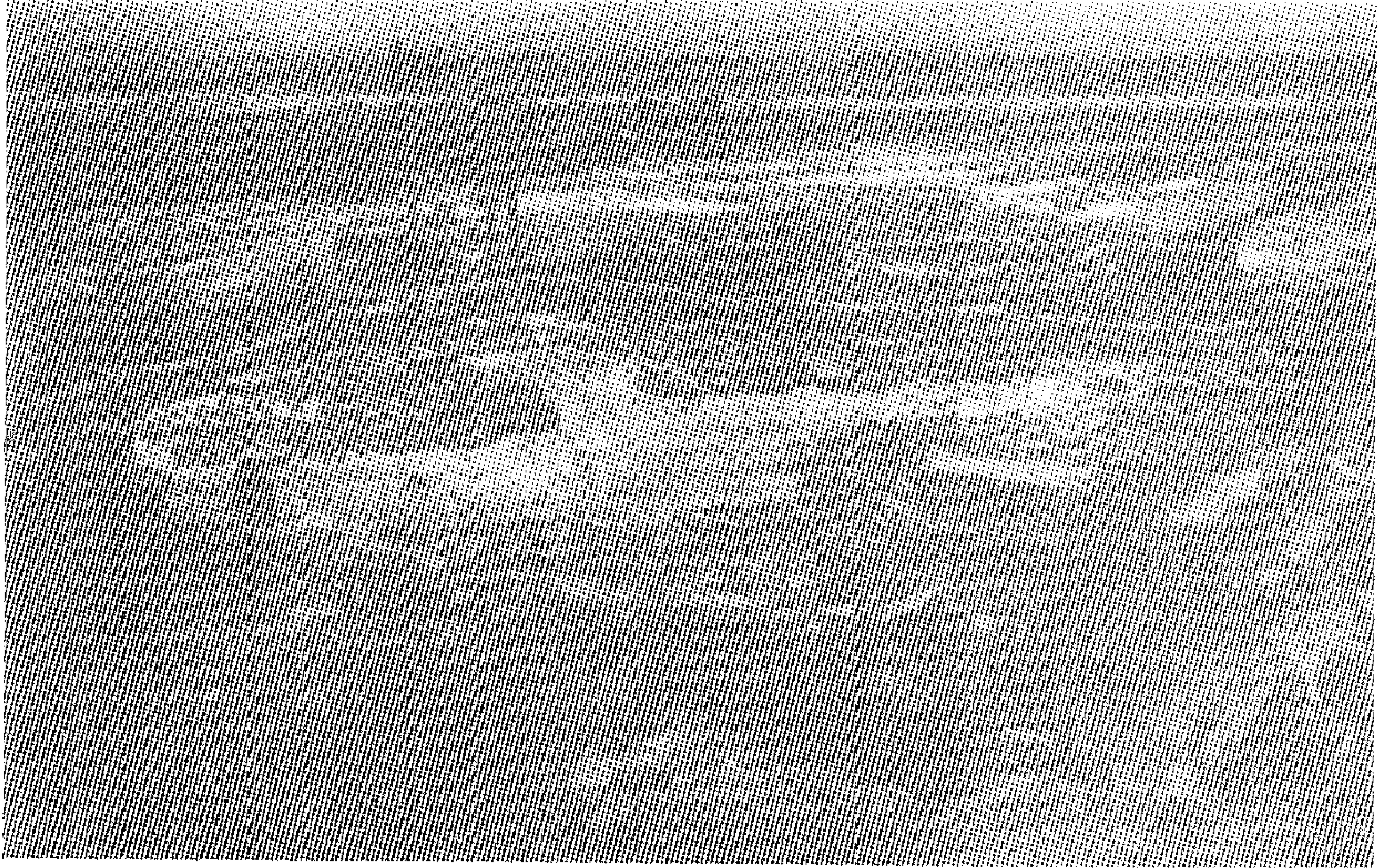
١٠٠ مكرر – حصن أولوكاو – A خارج البرج الرئيس B كوة فى المقر الثانى .



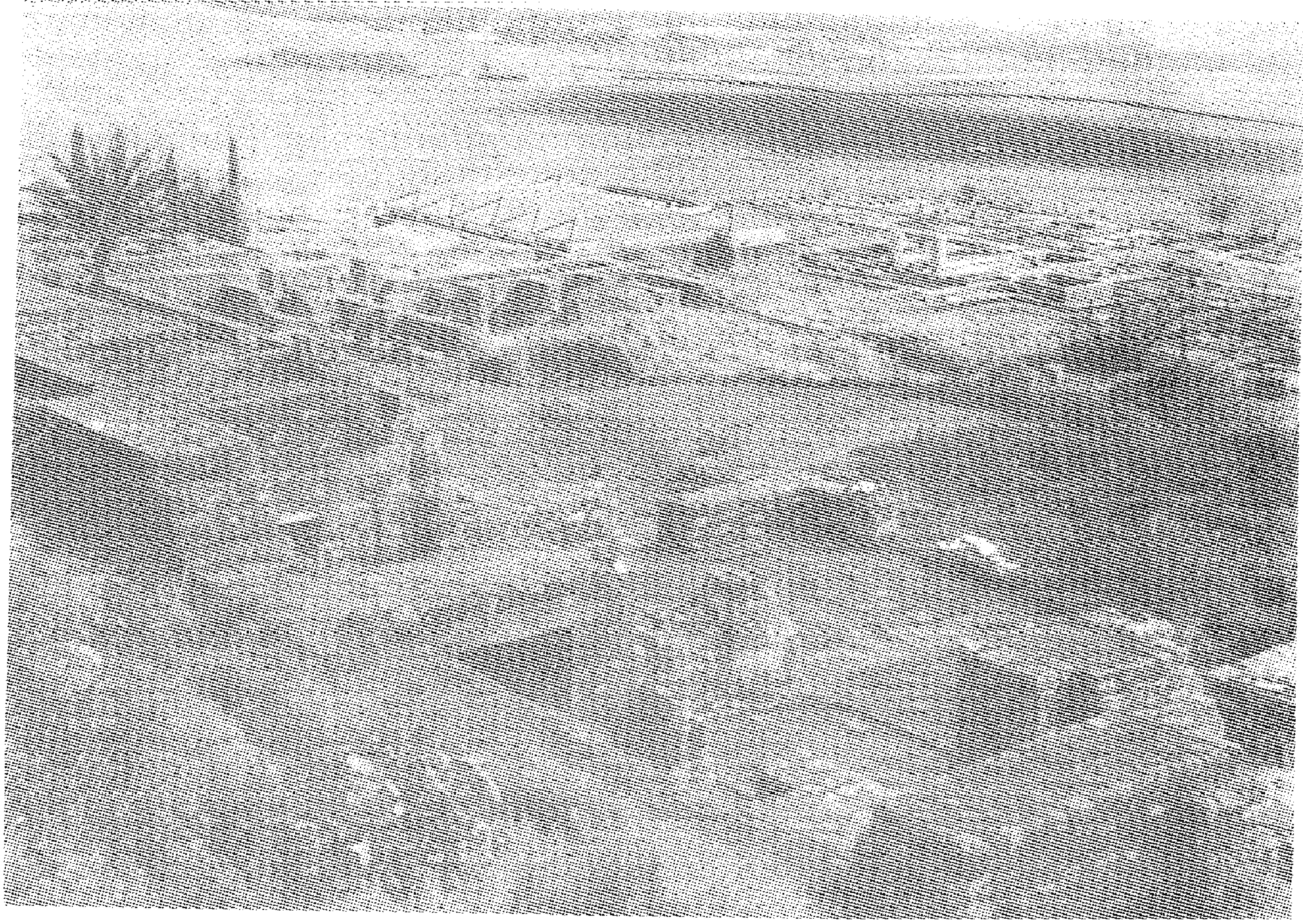


١٠١ - جسور مياه مسيحية A - بلاسنثيا B سيجوربى (بلنسية) .

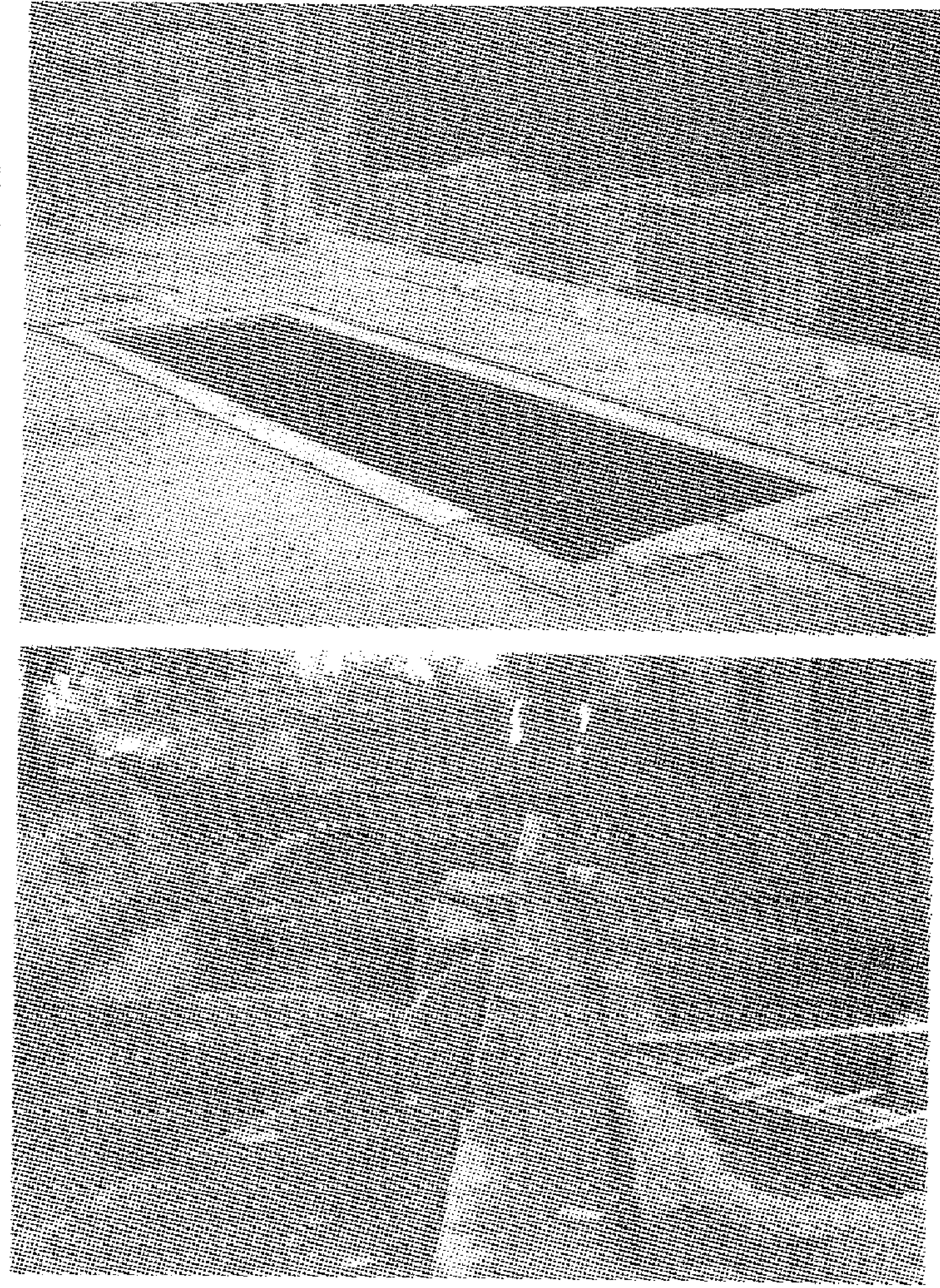


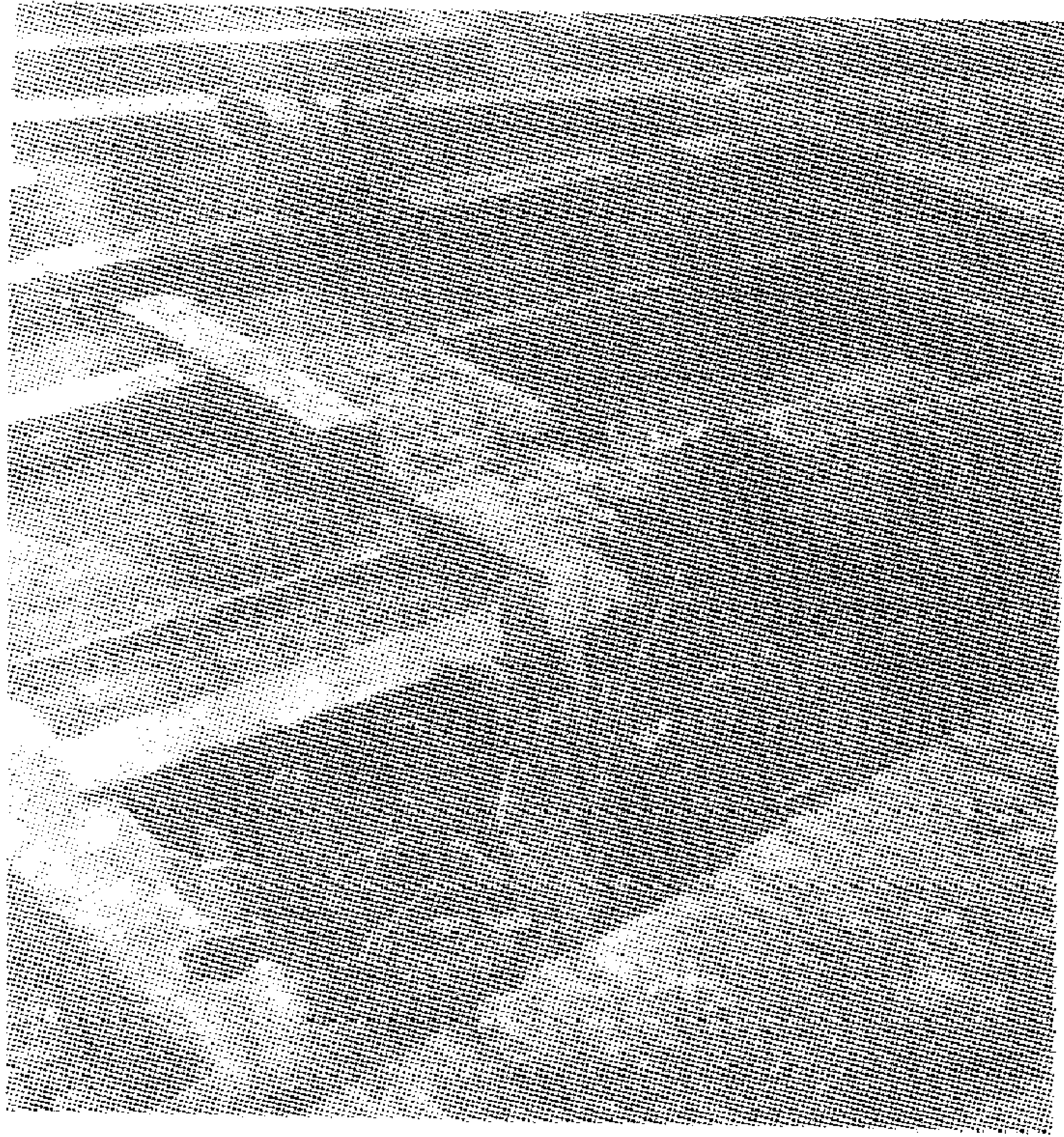


١٠٢ - برك صغيرة فى حديقة الصالون الكبير تم الأنتهاء من اجراء الحفائر بها (١٩٩٥م) - مدينة الزهراء .

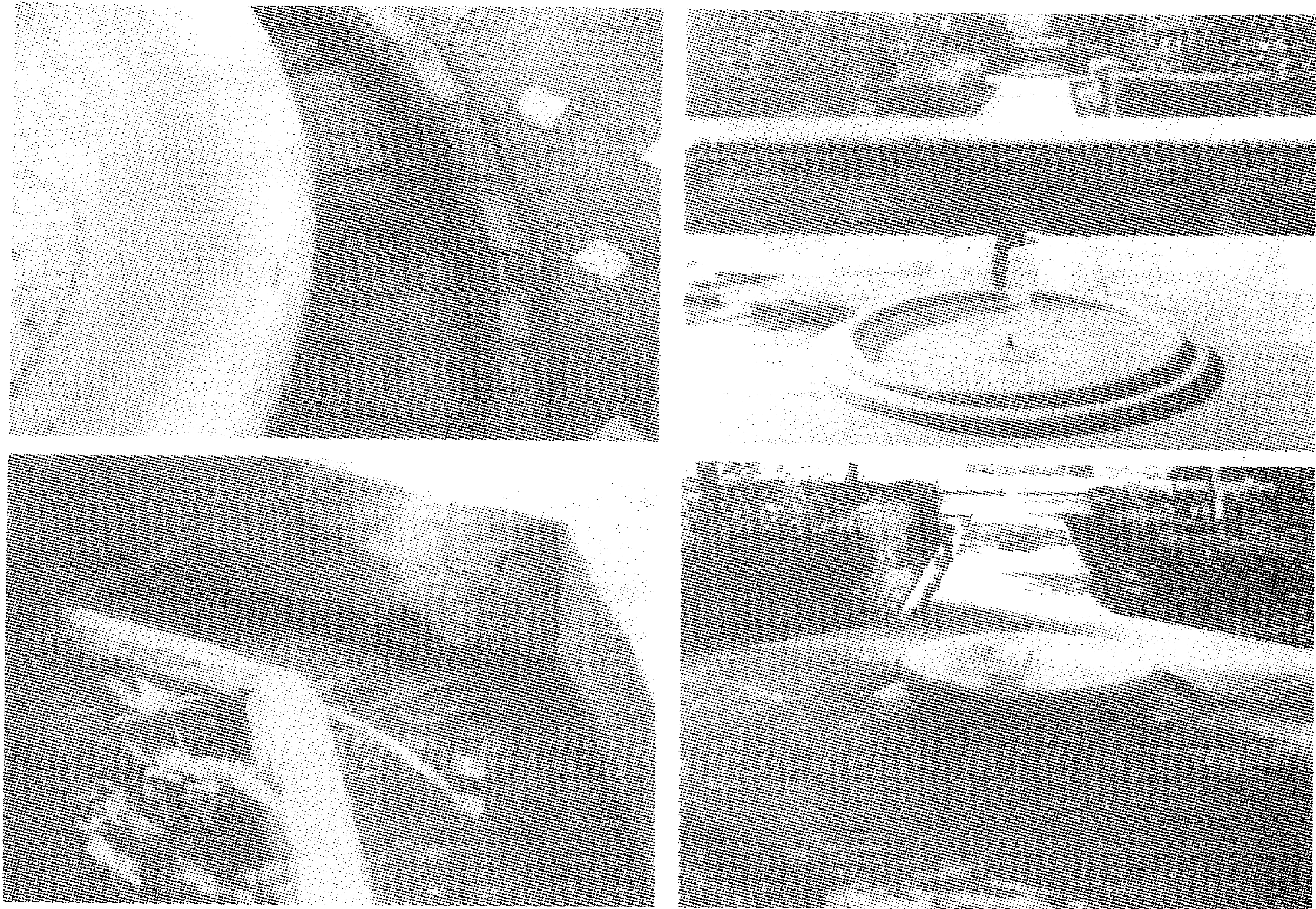


١٠٣ – منظور لحديقة البرك الأربعة من السور الشمالى (١٩٦٦) مدينة الزهراء.



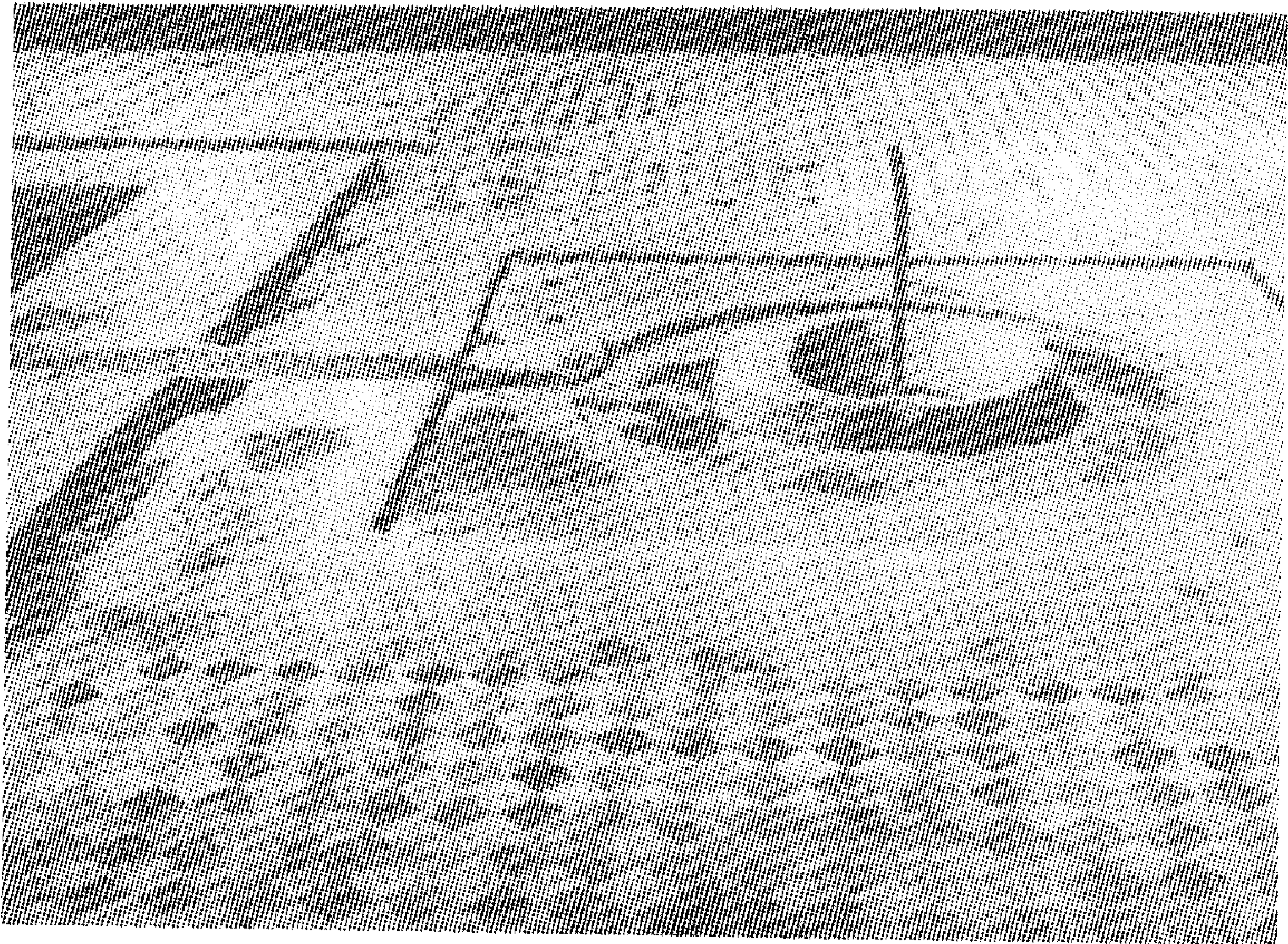


١٠٤ - A بركة صحن - منزل العقبة - الحمراء - B بركة شالة - الرباط C بركة قصر بنى سرآج - الحمراء .



١٠٥ – من صحن منطقة التقاطع – القصر المسيحى بقرطبة .

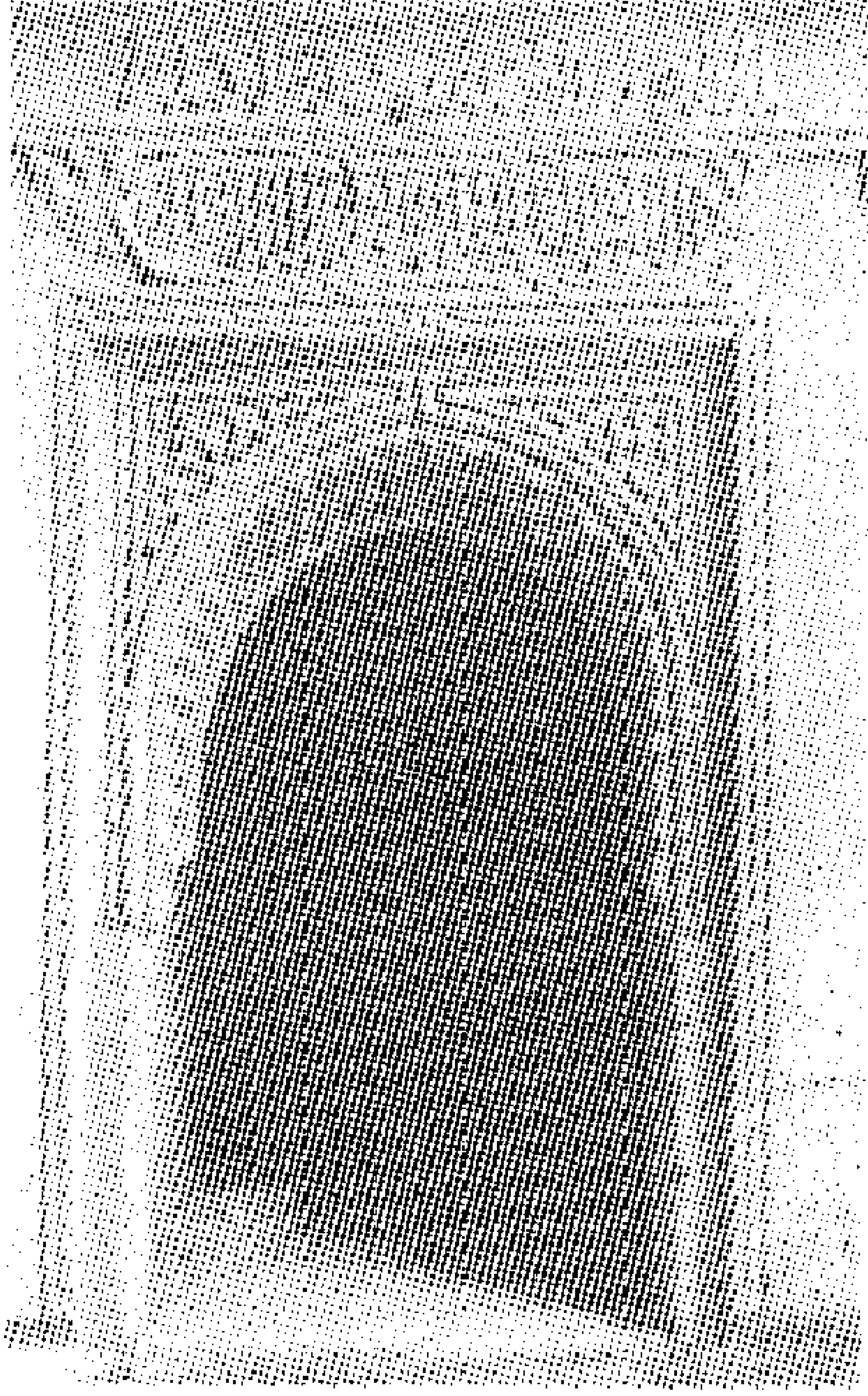


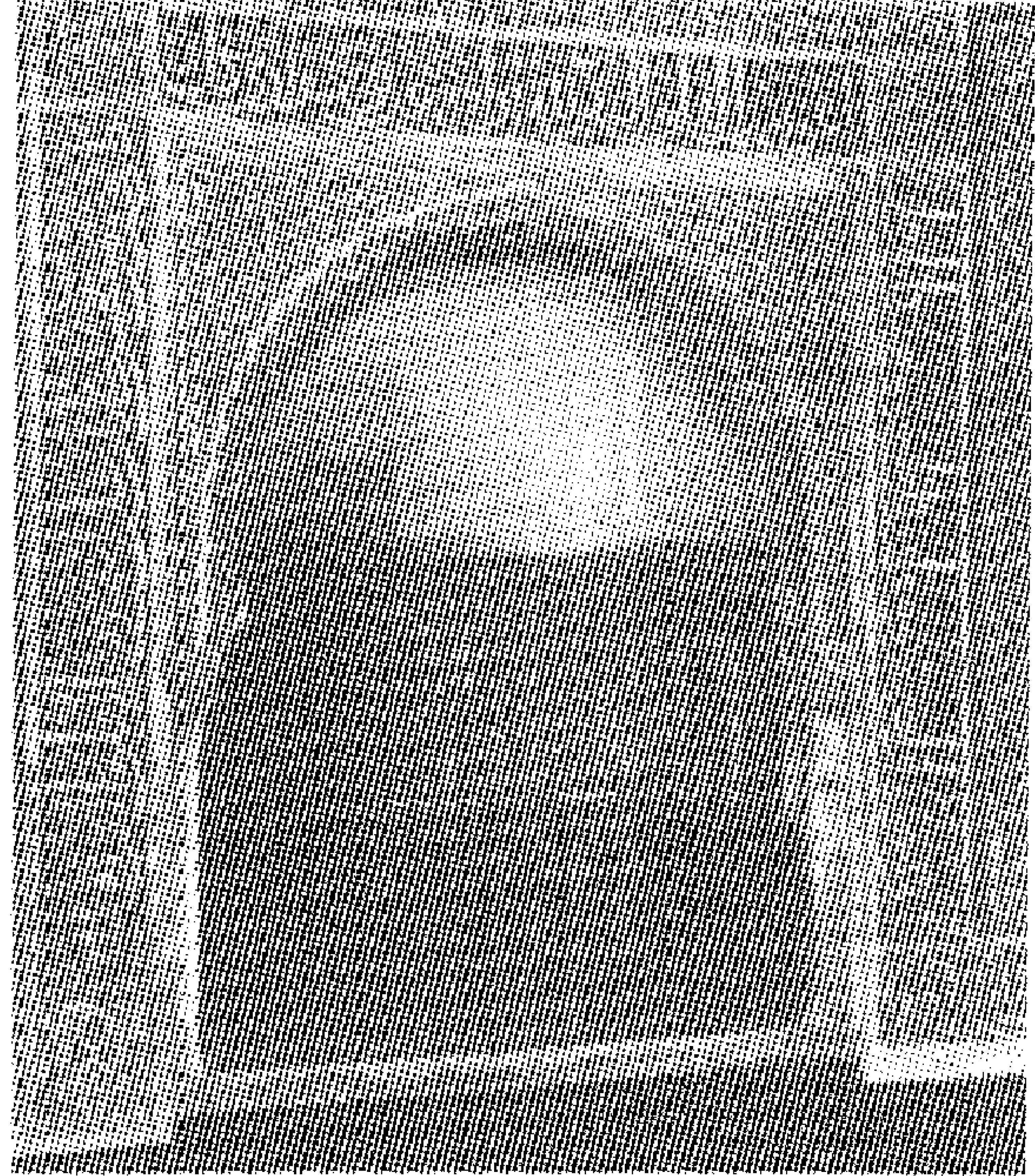


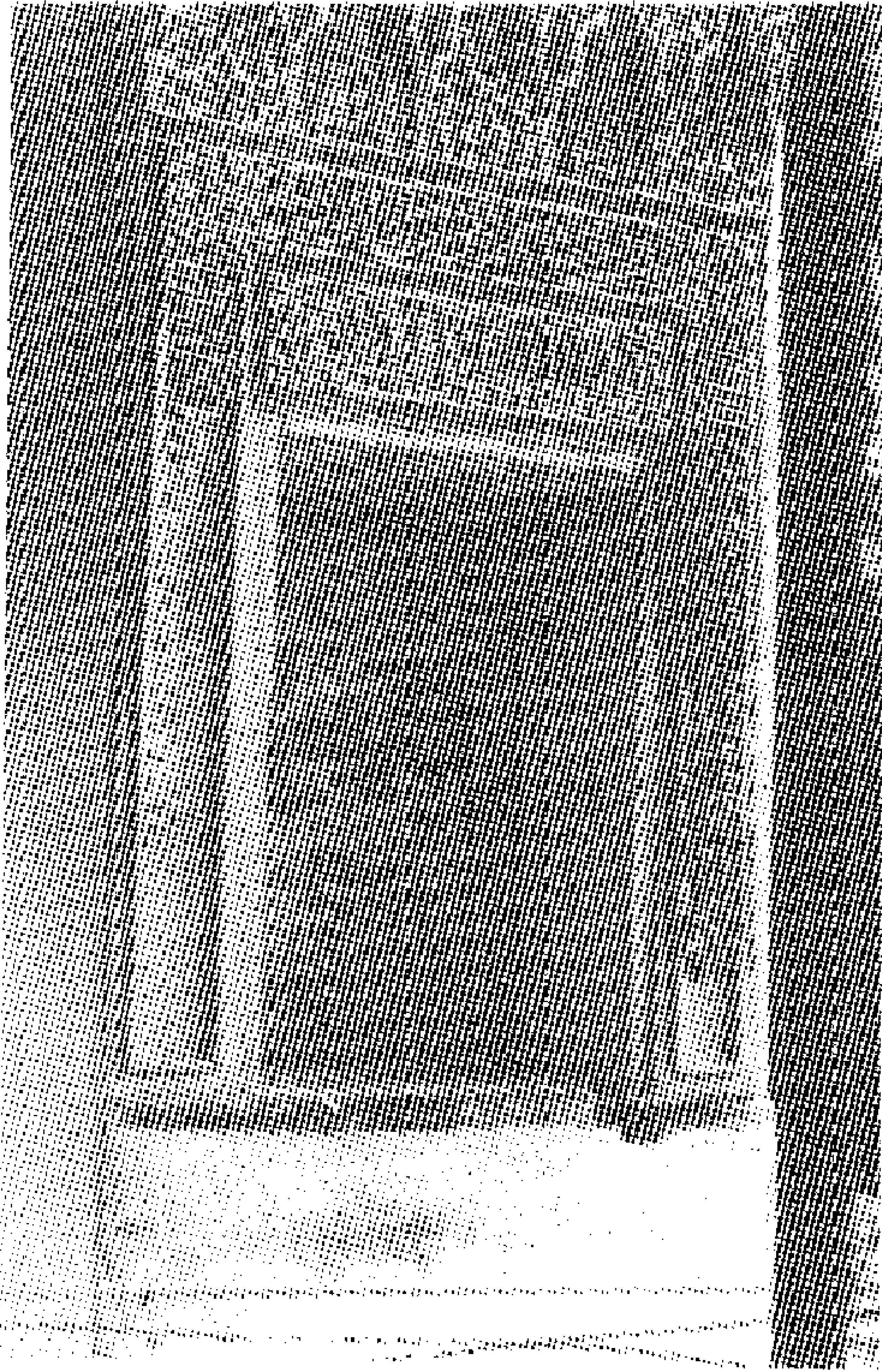
١٠٦ - A بركة حدائق البرطل - الحمراء ، B بركة مع فوارة فى مدرسة الشهرى بفاس .

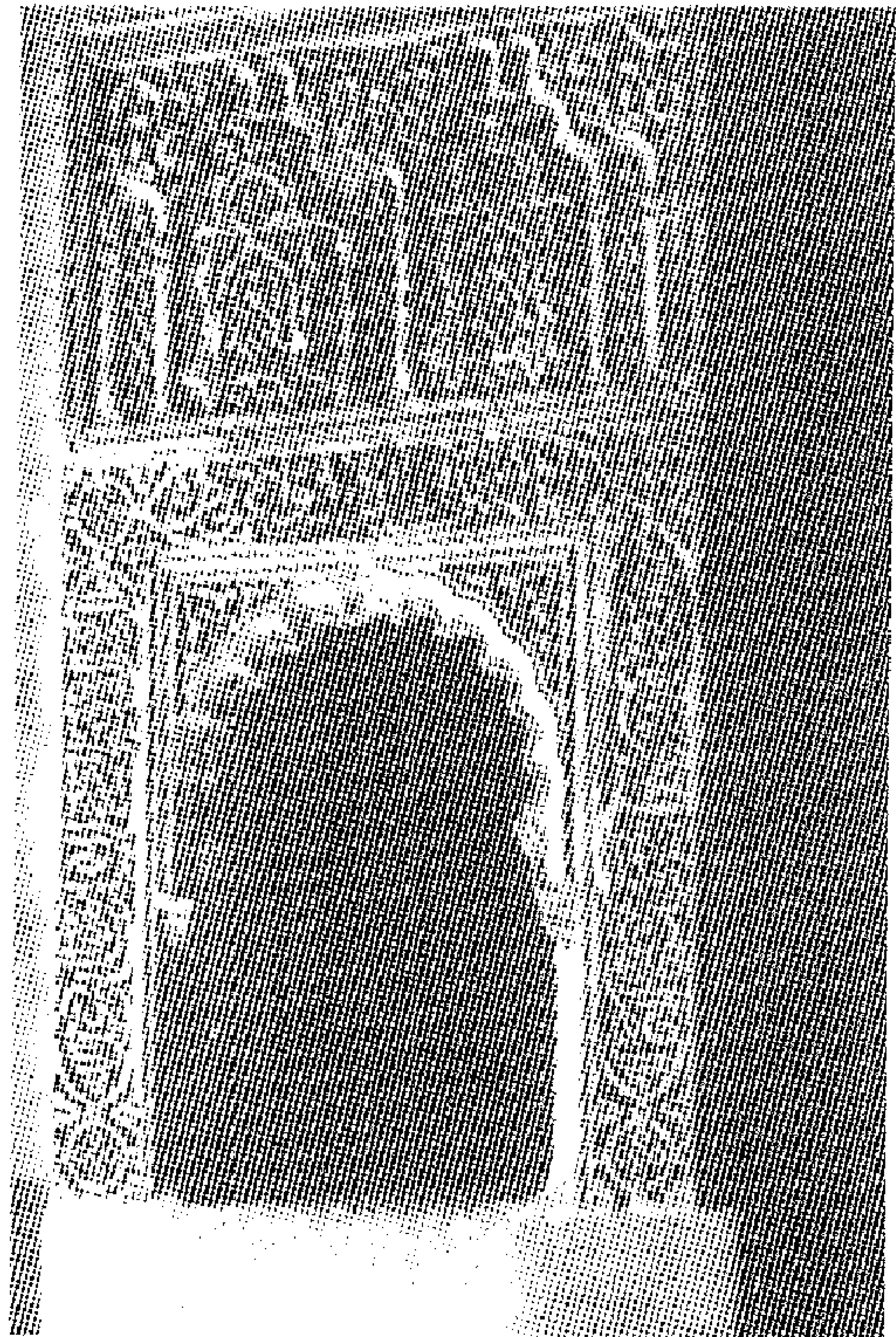


١٠٧ – بهو السباع – الحمراء .



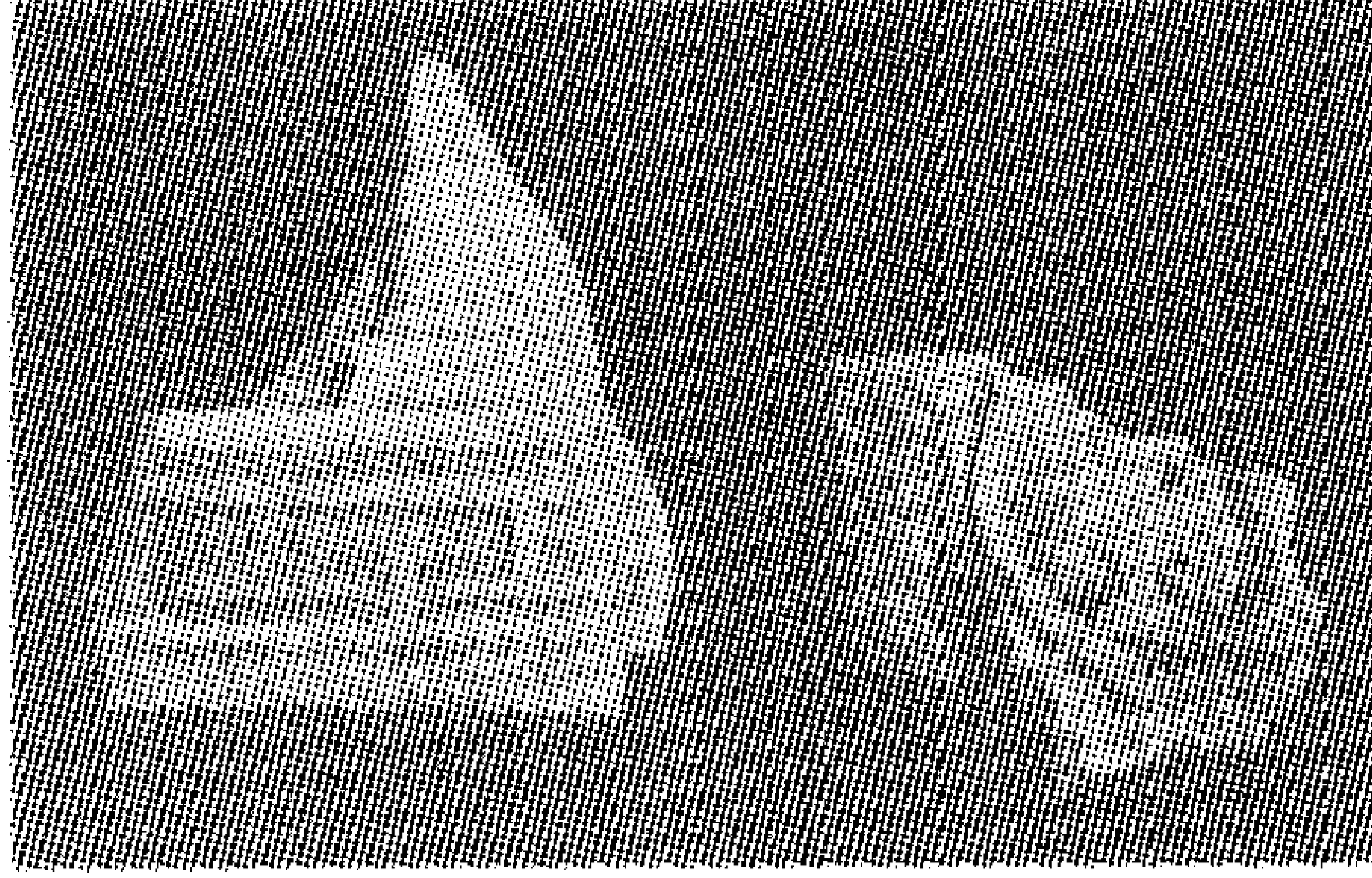


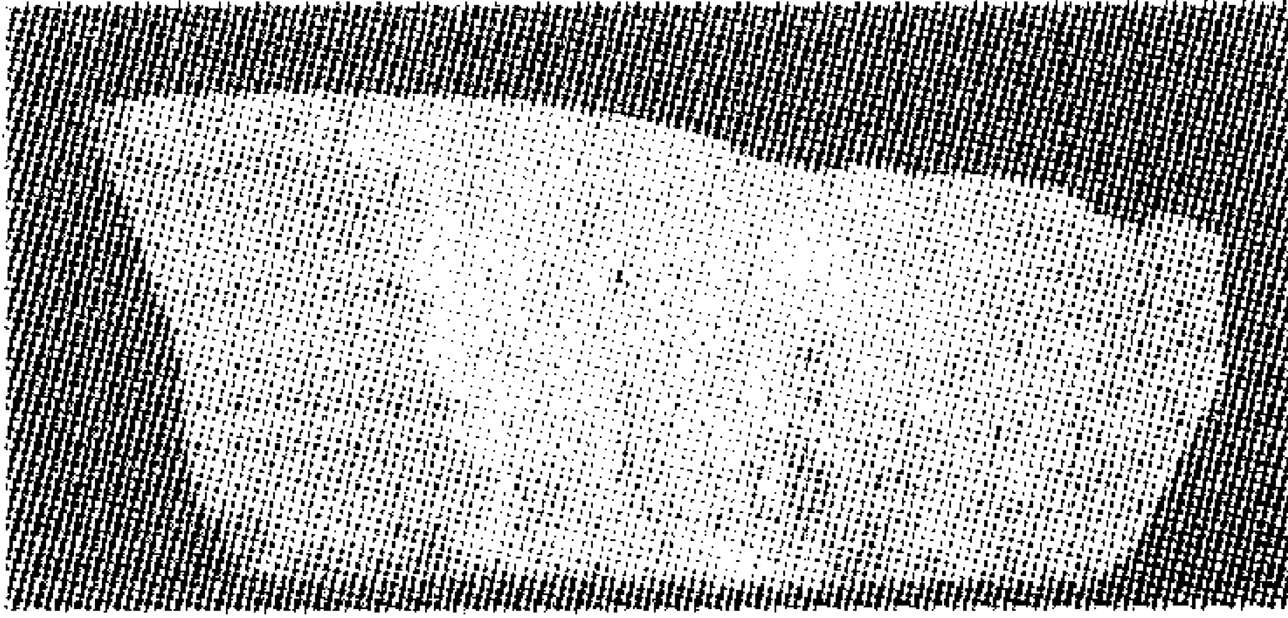


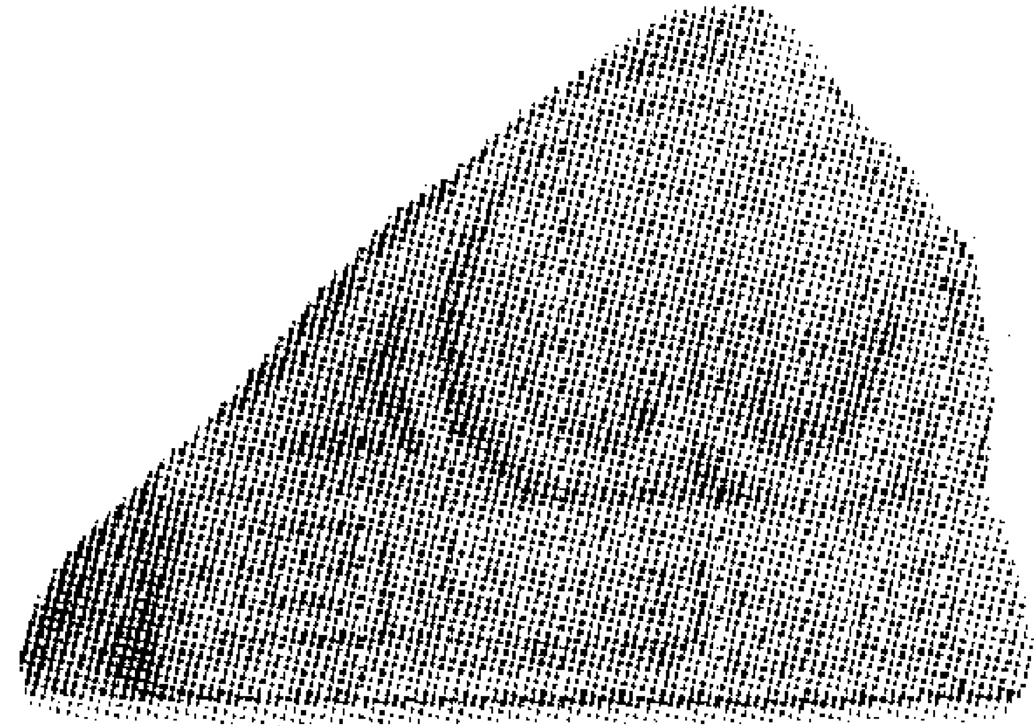


١٠٨ - كوّات غرناطية مخصصة للأوانى التى تملأ بالمياه فى بعض المقّار الناصرية ، A منزل خيرونس B.Girones صالون قمارش C السراى الشمالى لجنة العريف D برج الأميرات - الحمراء .



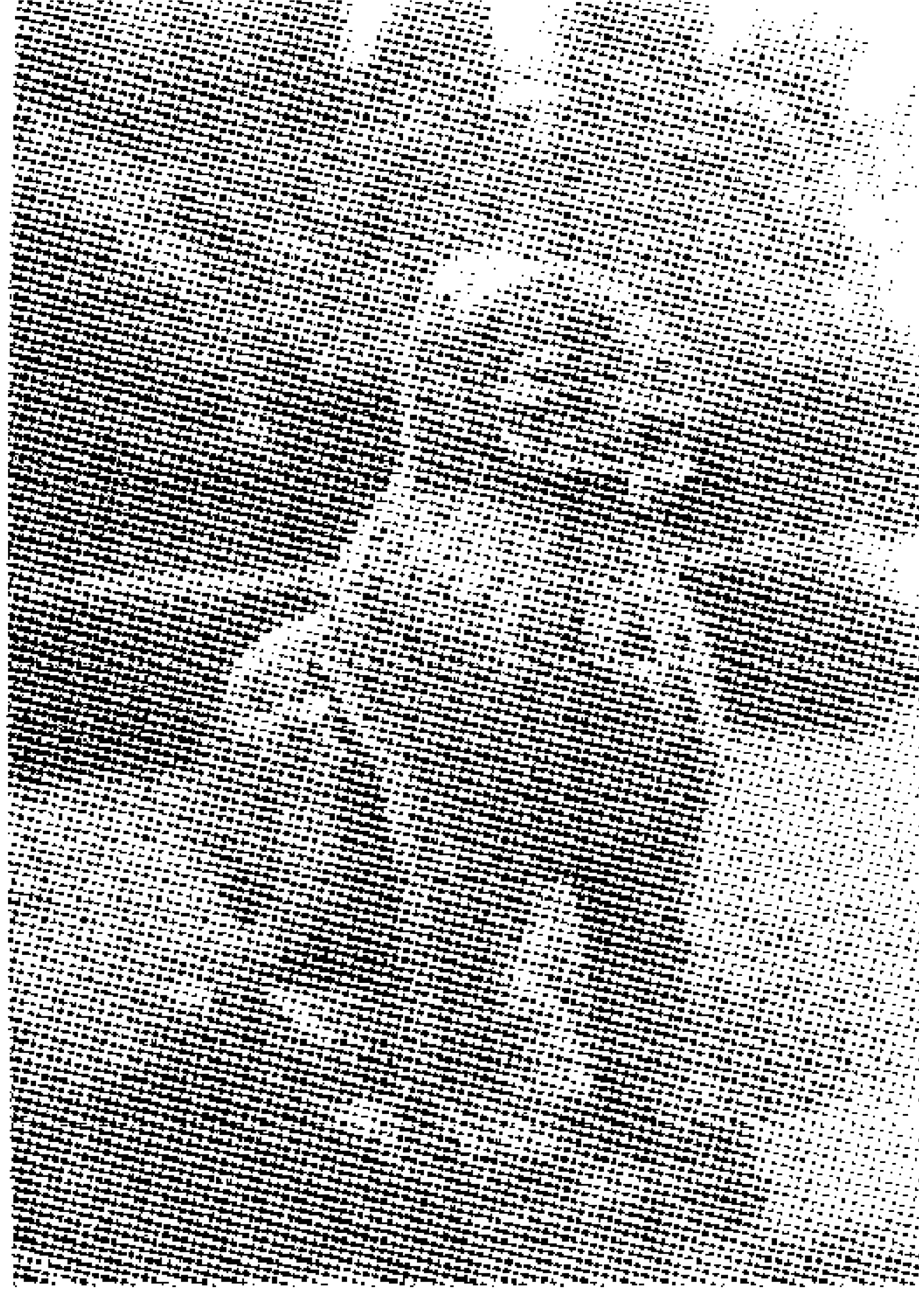


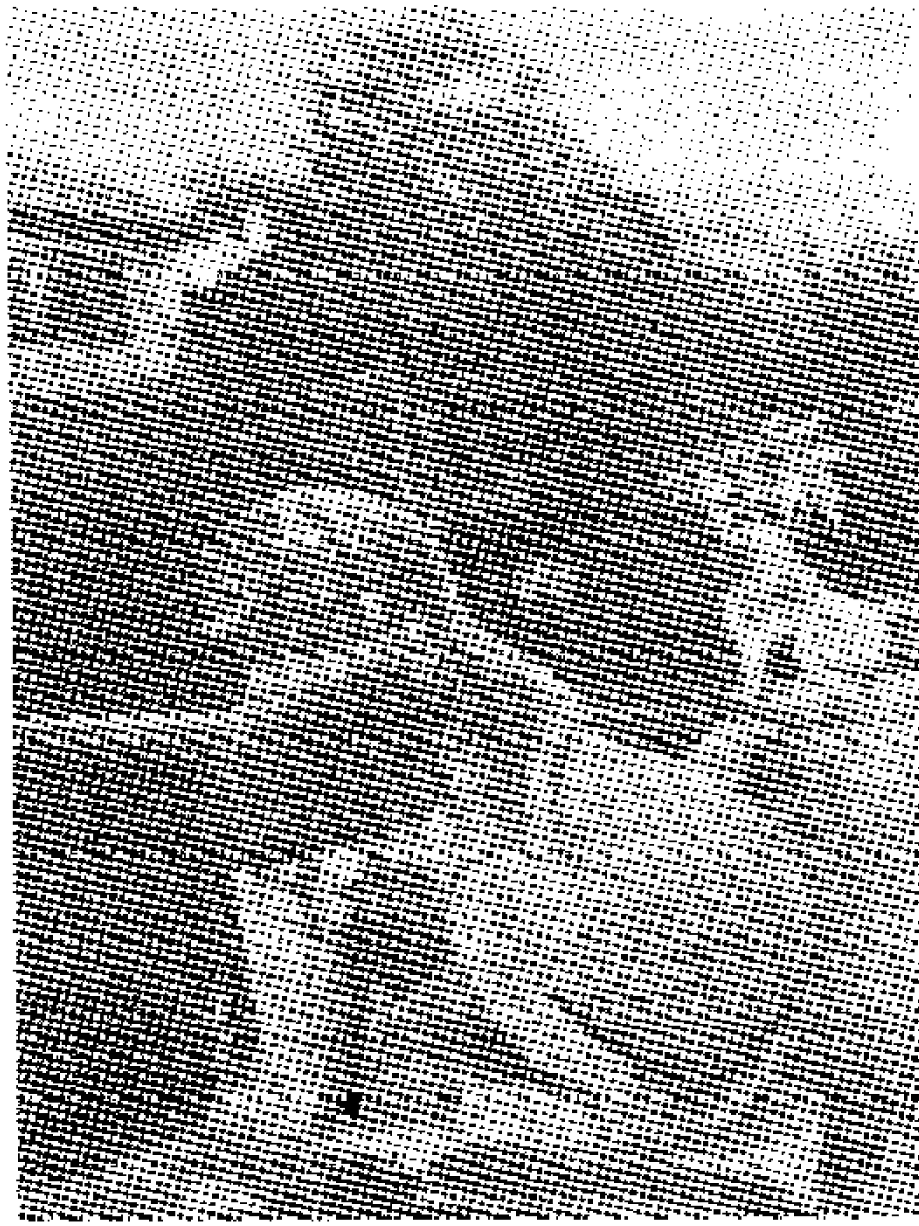




١٠٩ - أجزاء لأحواض رخامية - مدينة الزهراء C,A من المسجد .

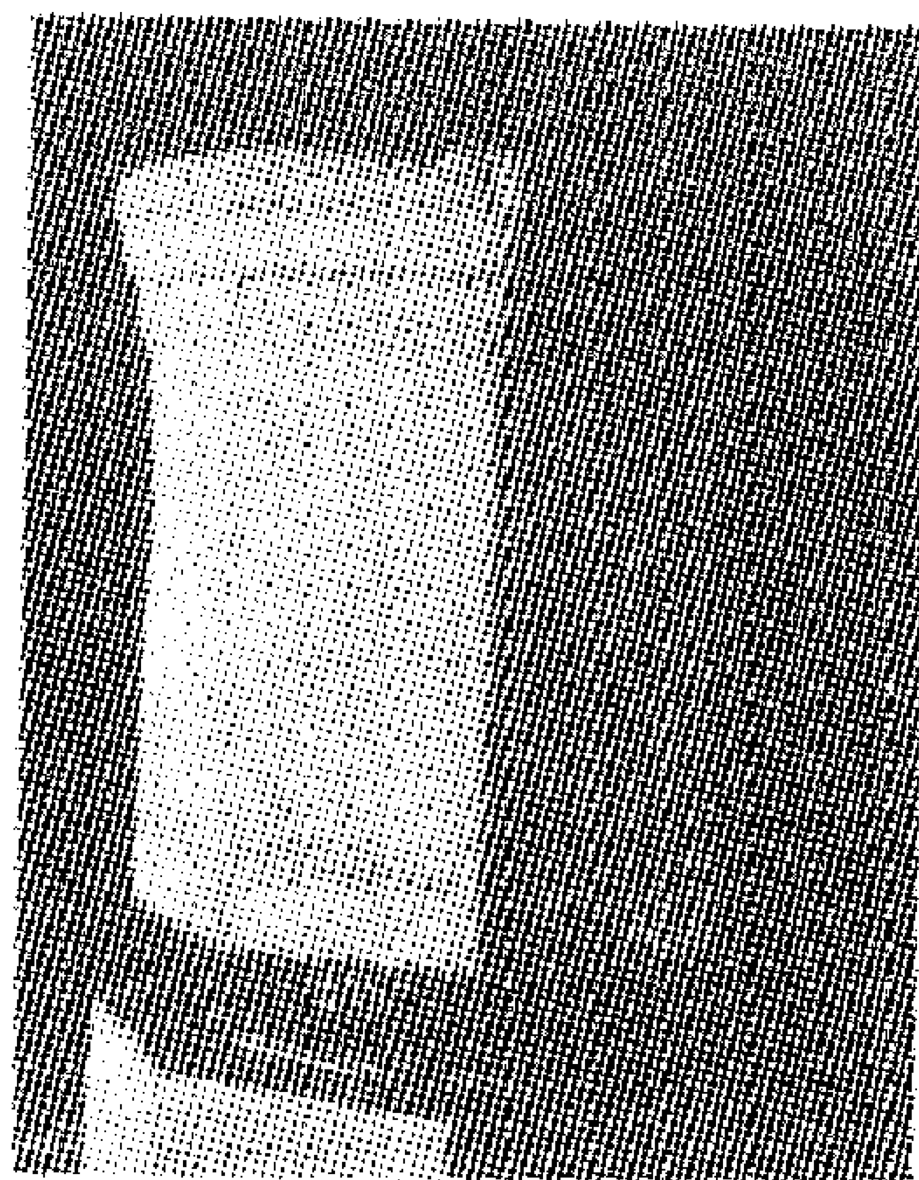


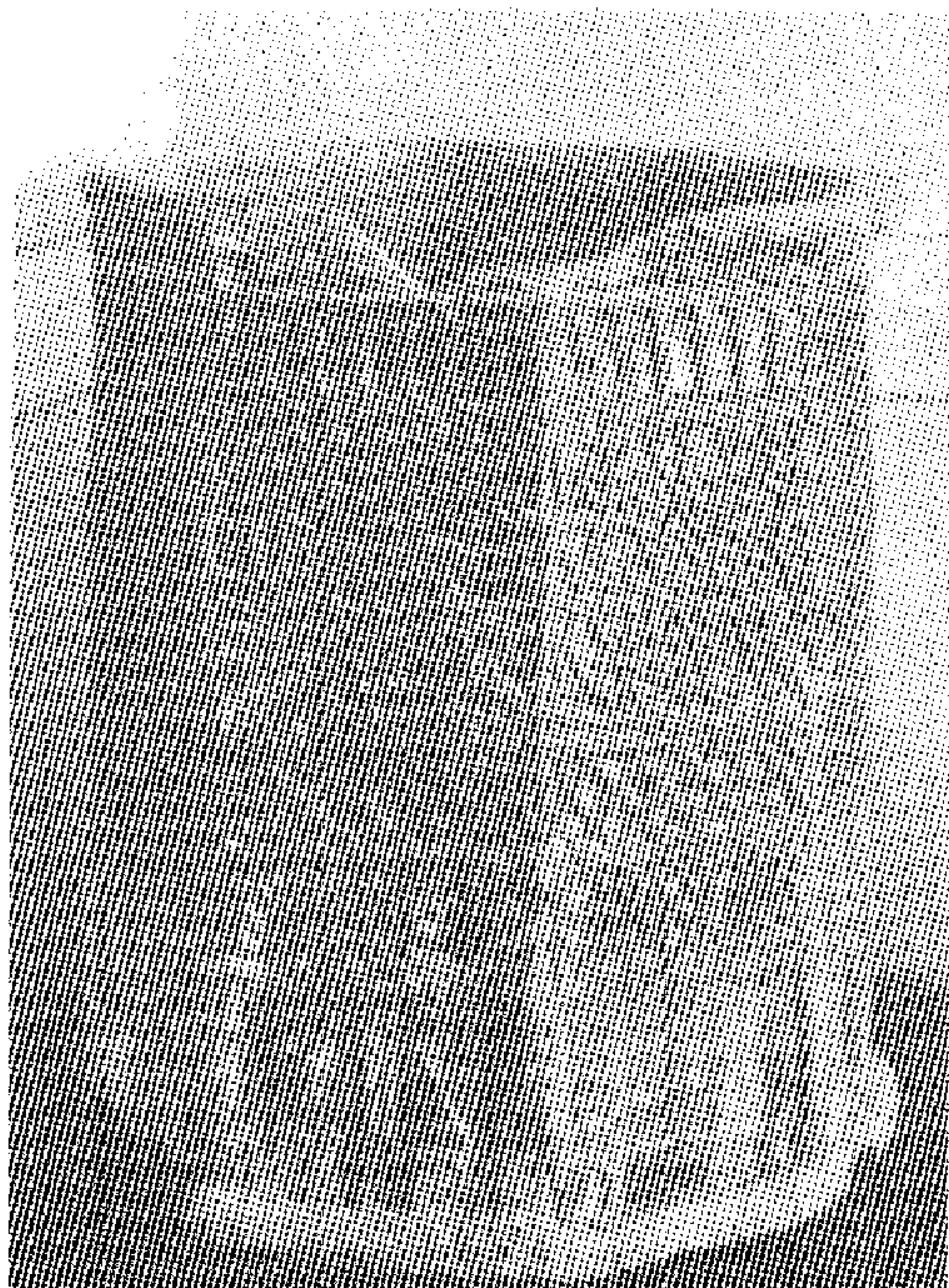


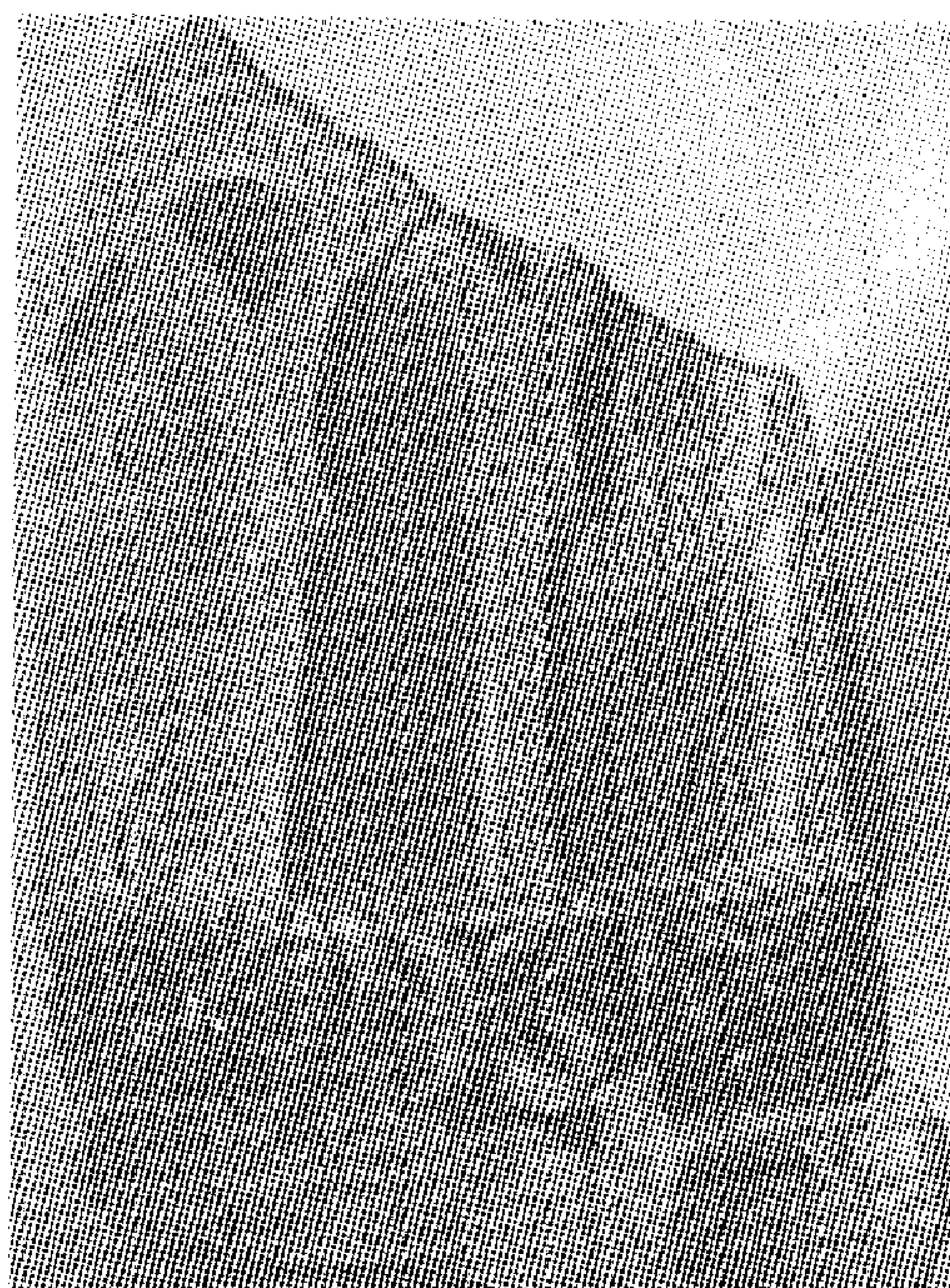


١١٠ - فوارات على هيئة أسود فى البرطل مصدرها بيمارستان غرناطة .

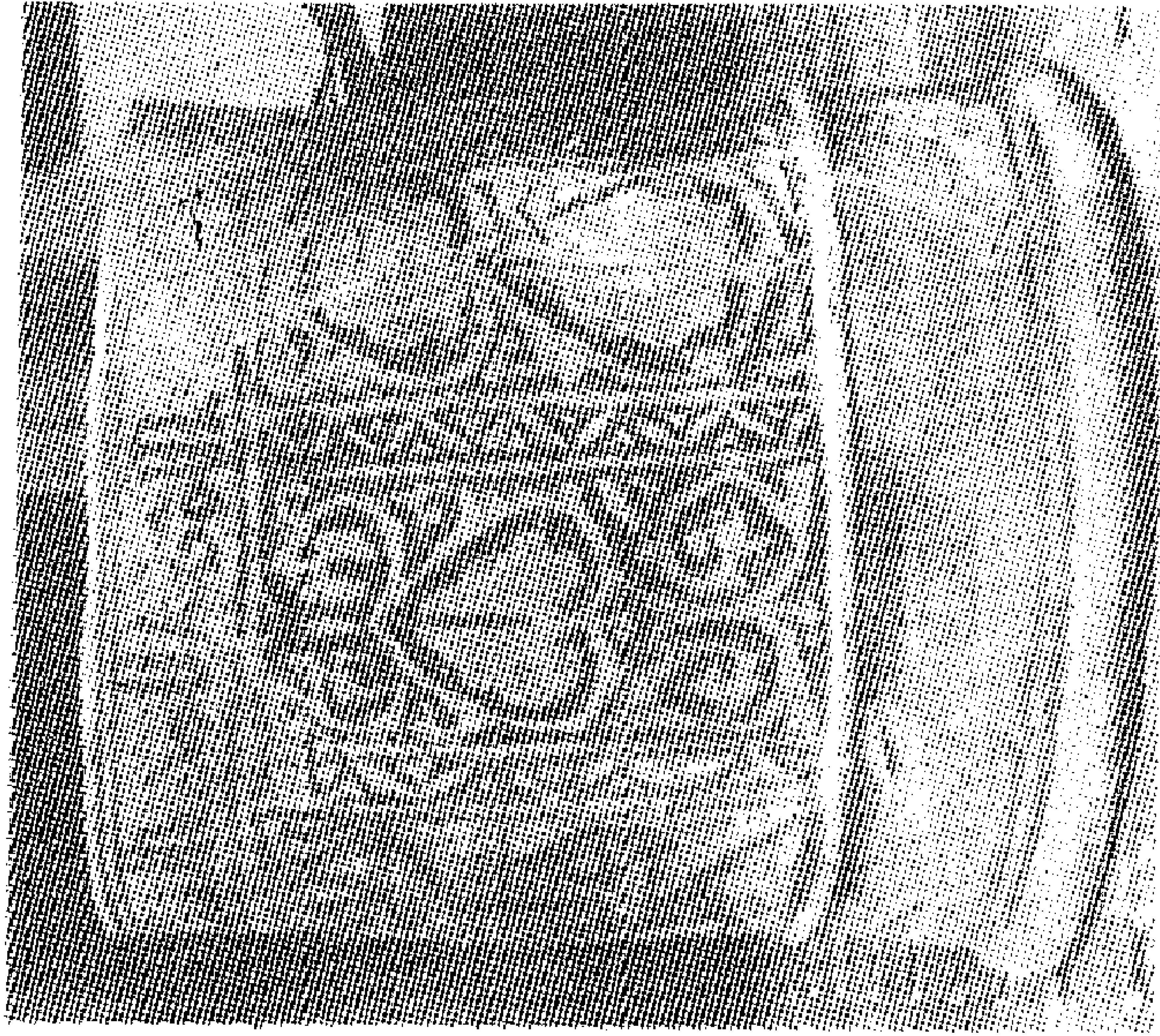


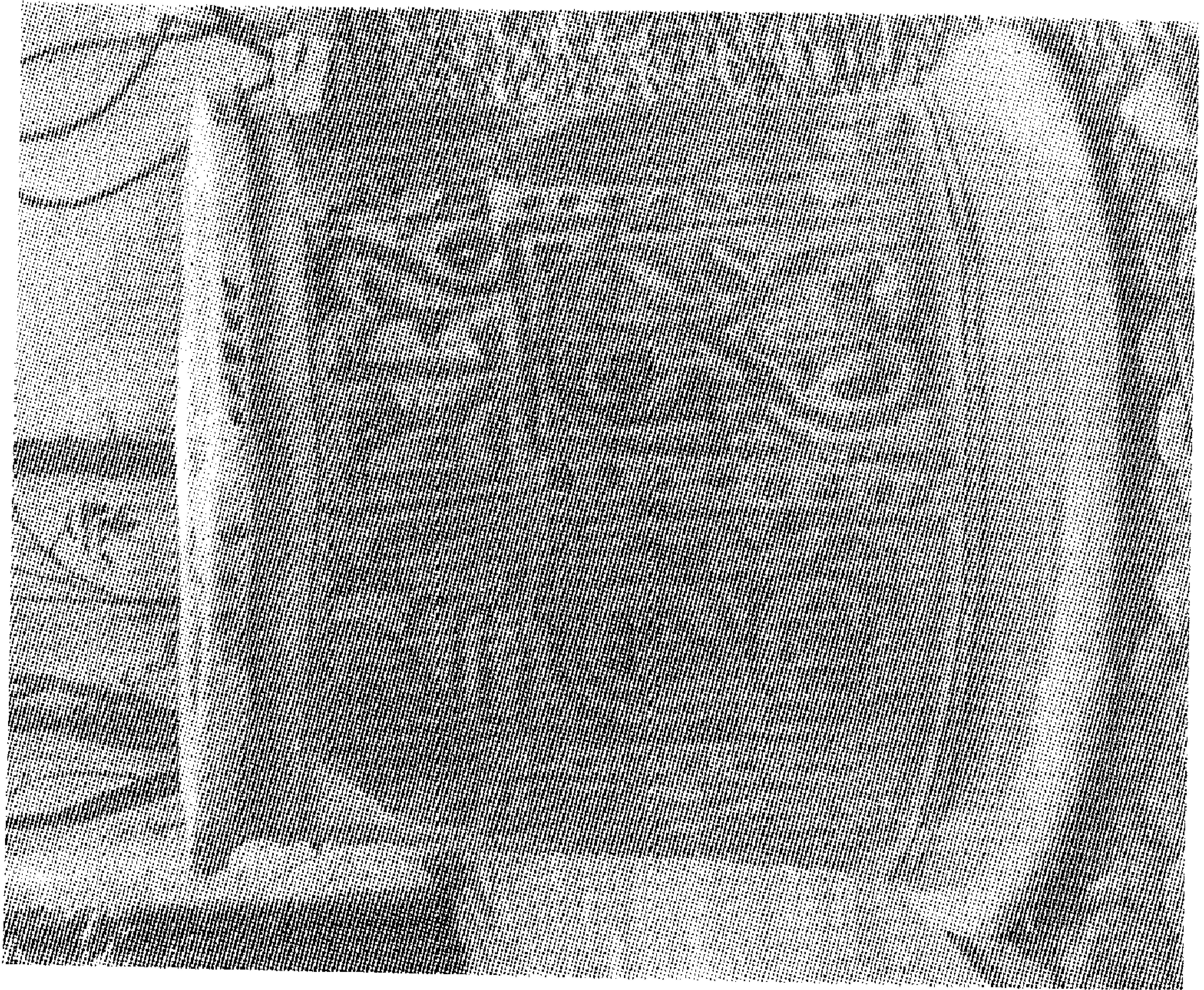




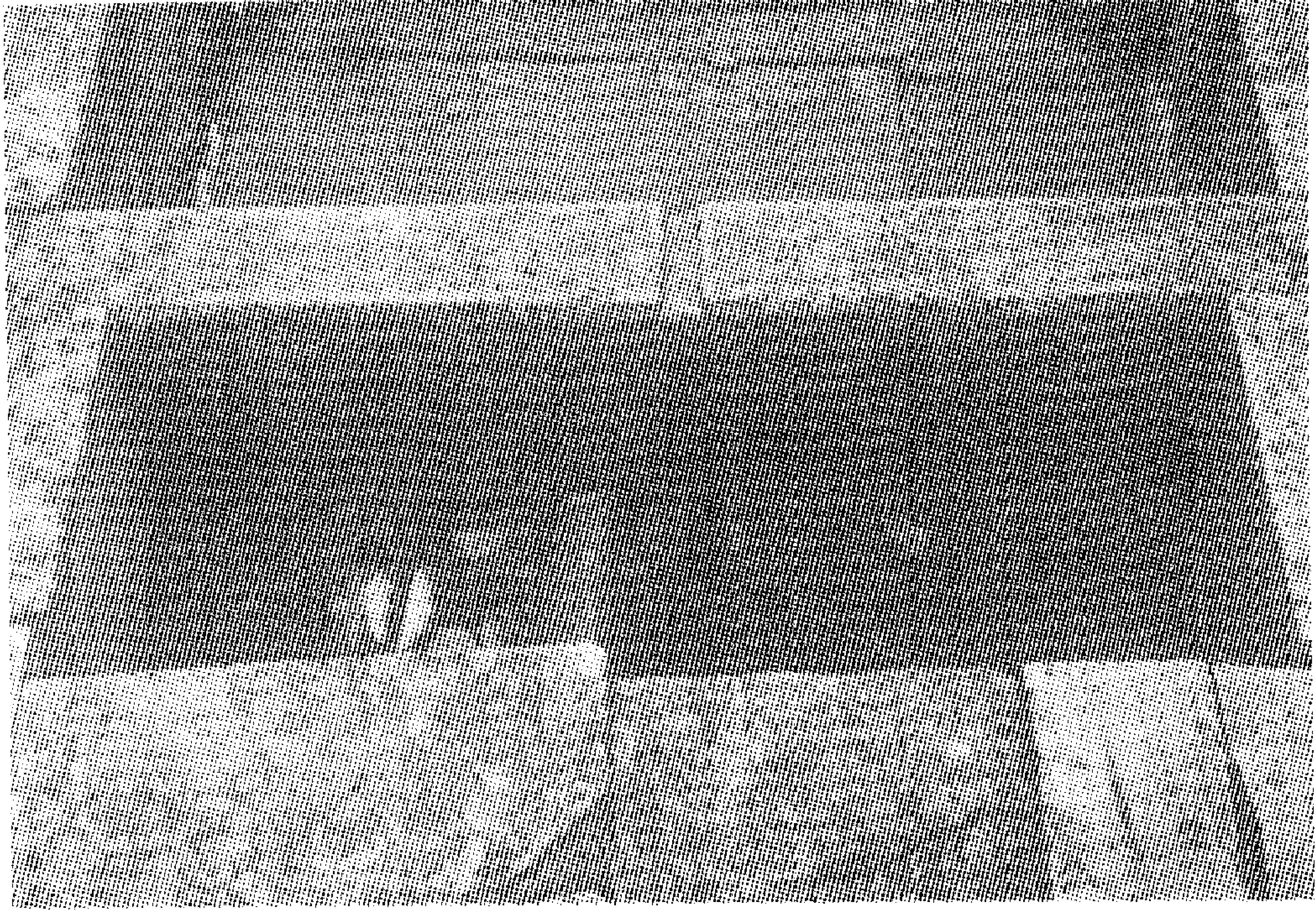


١١١ - فوهات آبار - صهاريج A المسجد الكبير بطليطلة B سبتة C قرطبة D قصبة ملقة .





١١١ مكرر - فوّهات أبار أندلسية من السيراميك فى قرطبة A مصدرها « كاميلا » B فوهة (القرنين الثانى عشر والثالث عشر) متحف الآثار بقرطبة .

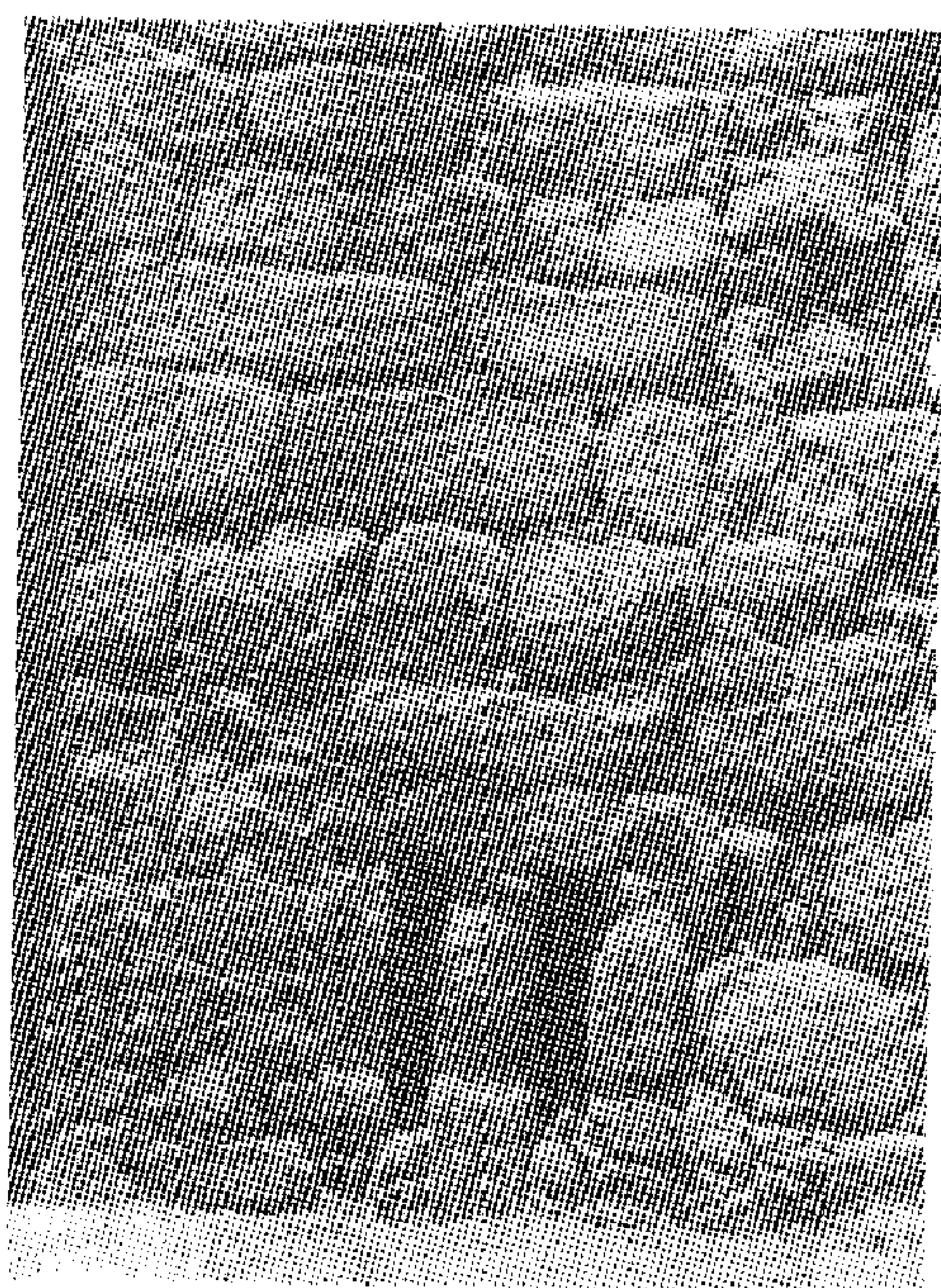






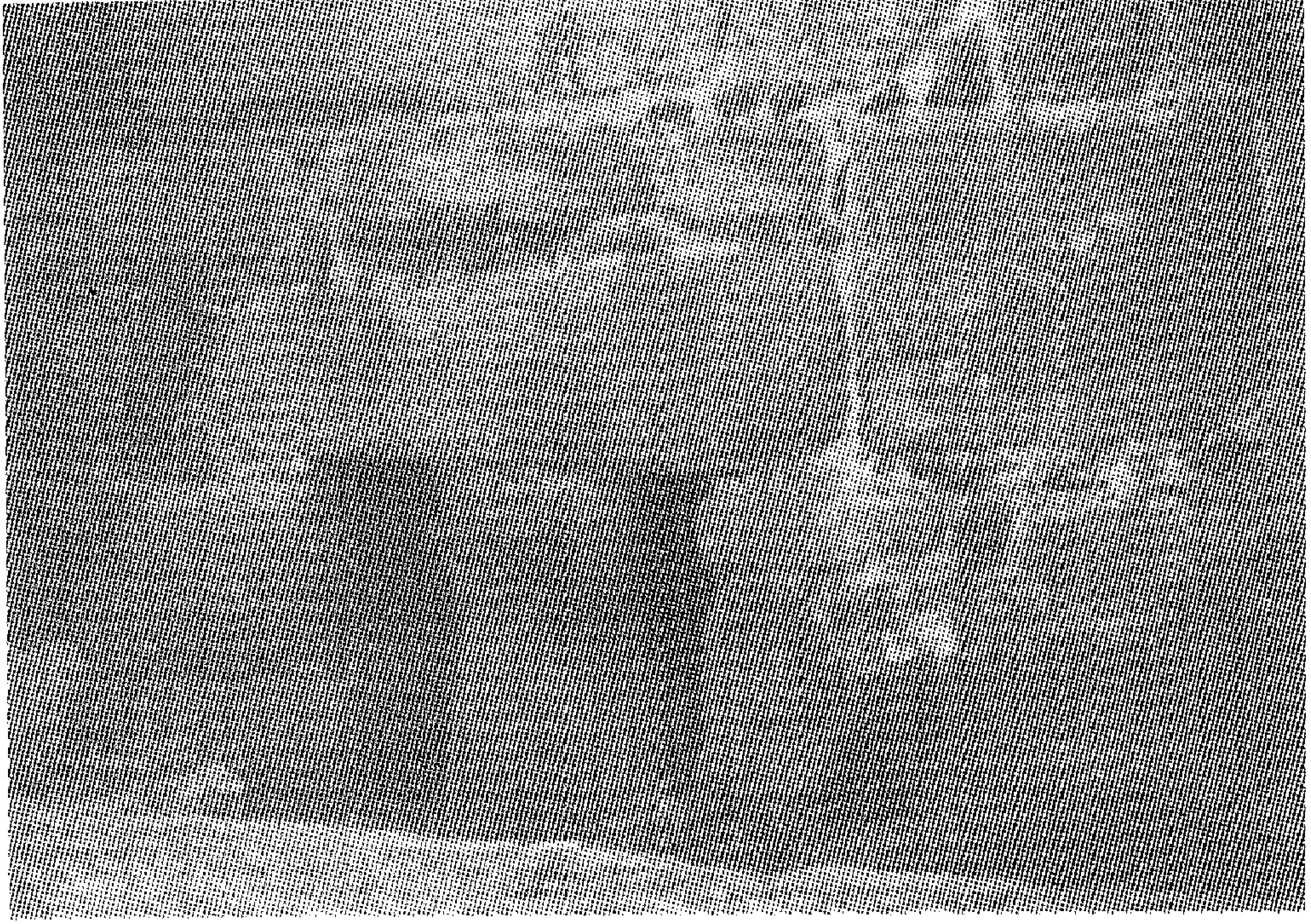
١١٢ - حوض كبير فى المسجد - قطاع ماتشوكا - الحمراء ، B حوض وفوّارة فى رندة ، C مزرات بركة منزل تشابيث - غرناطة .

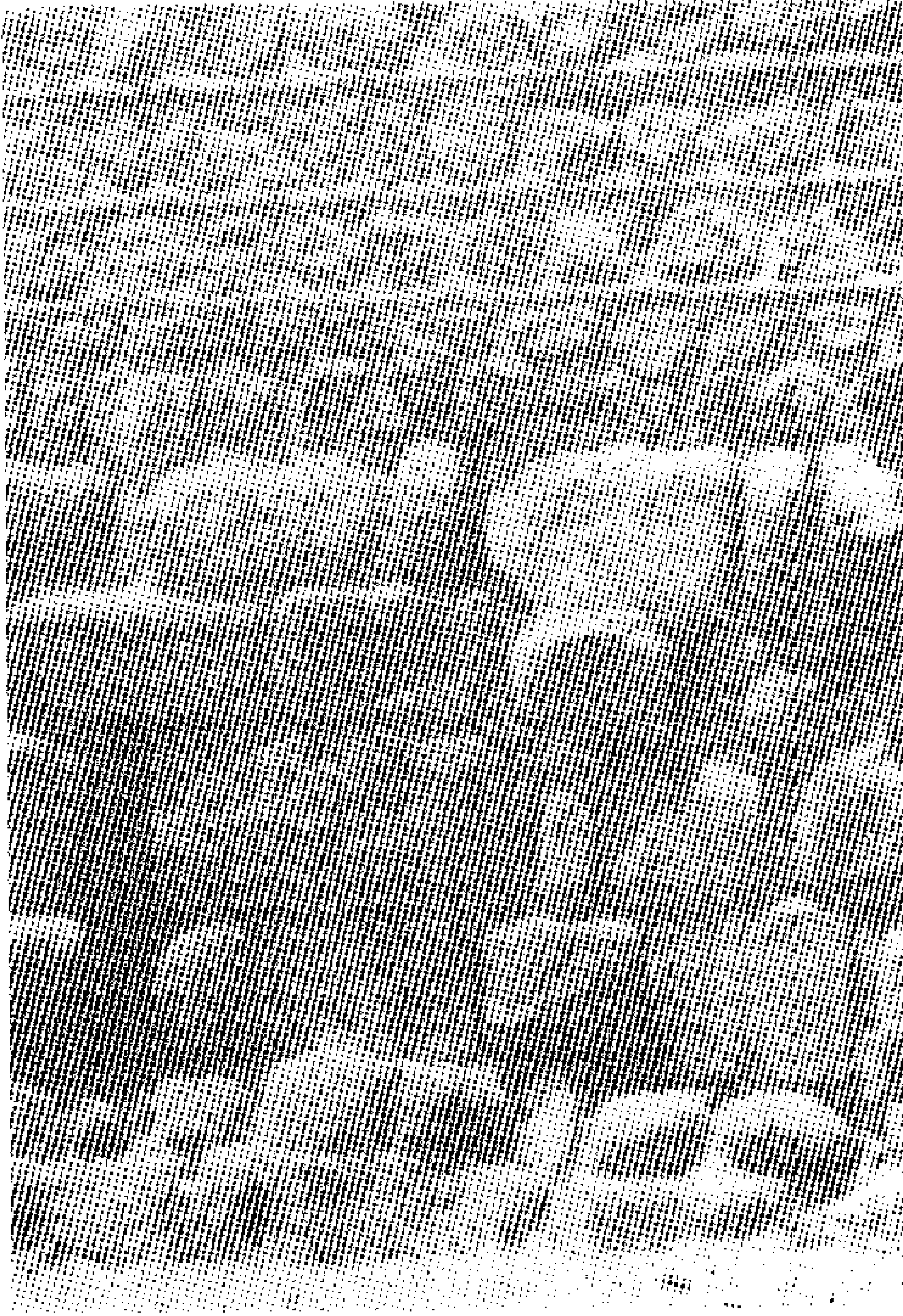


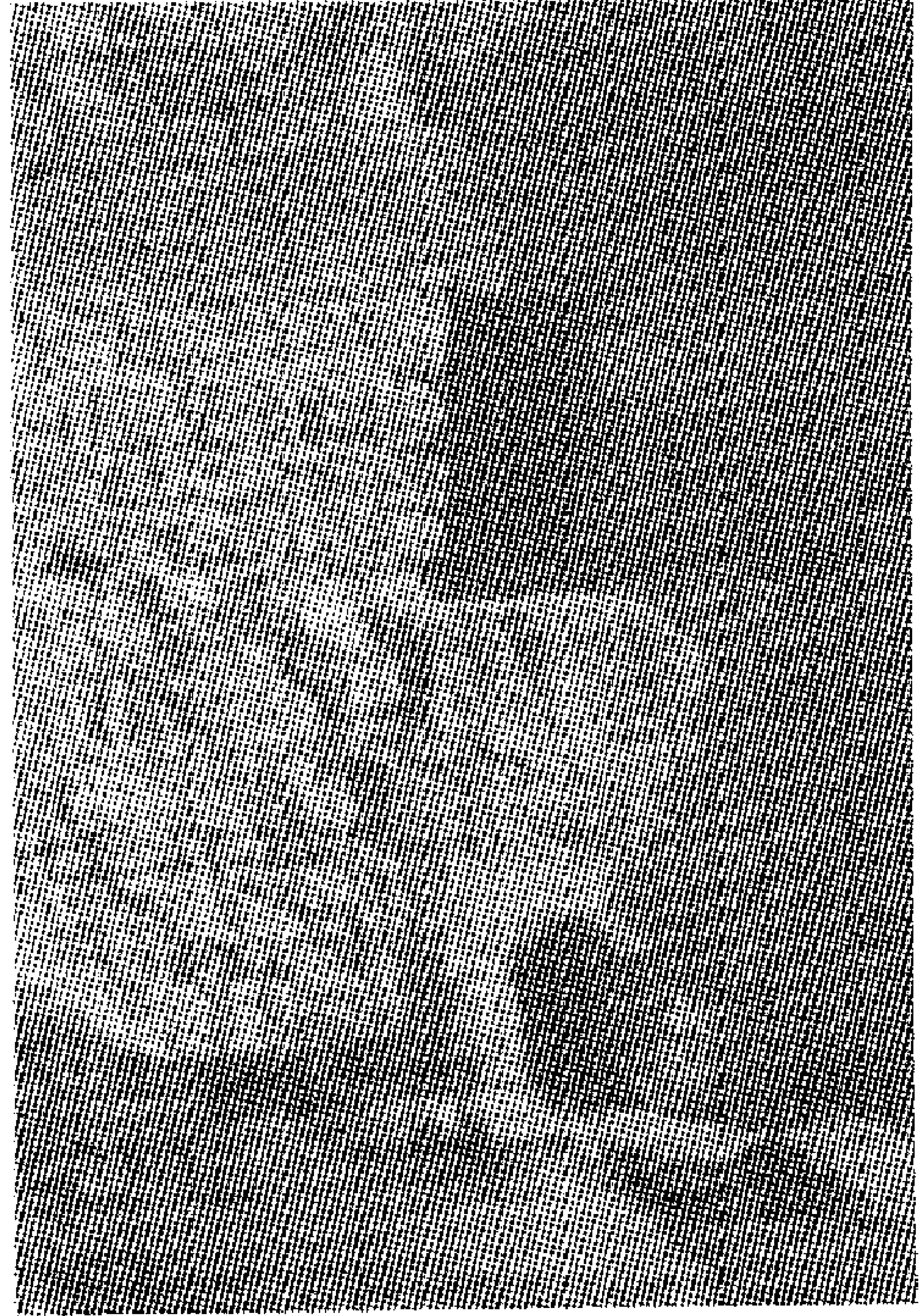




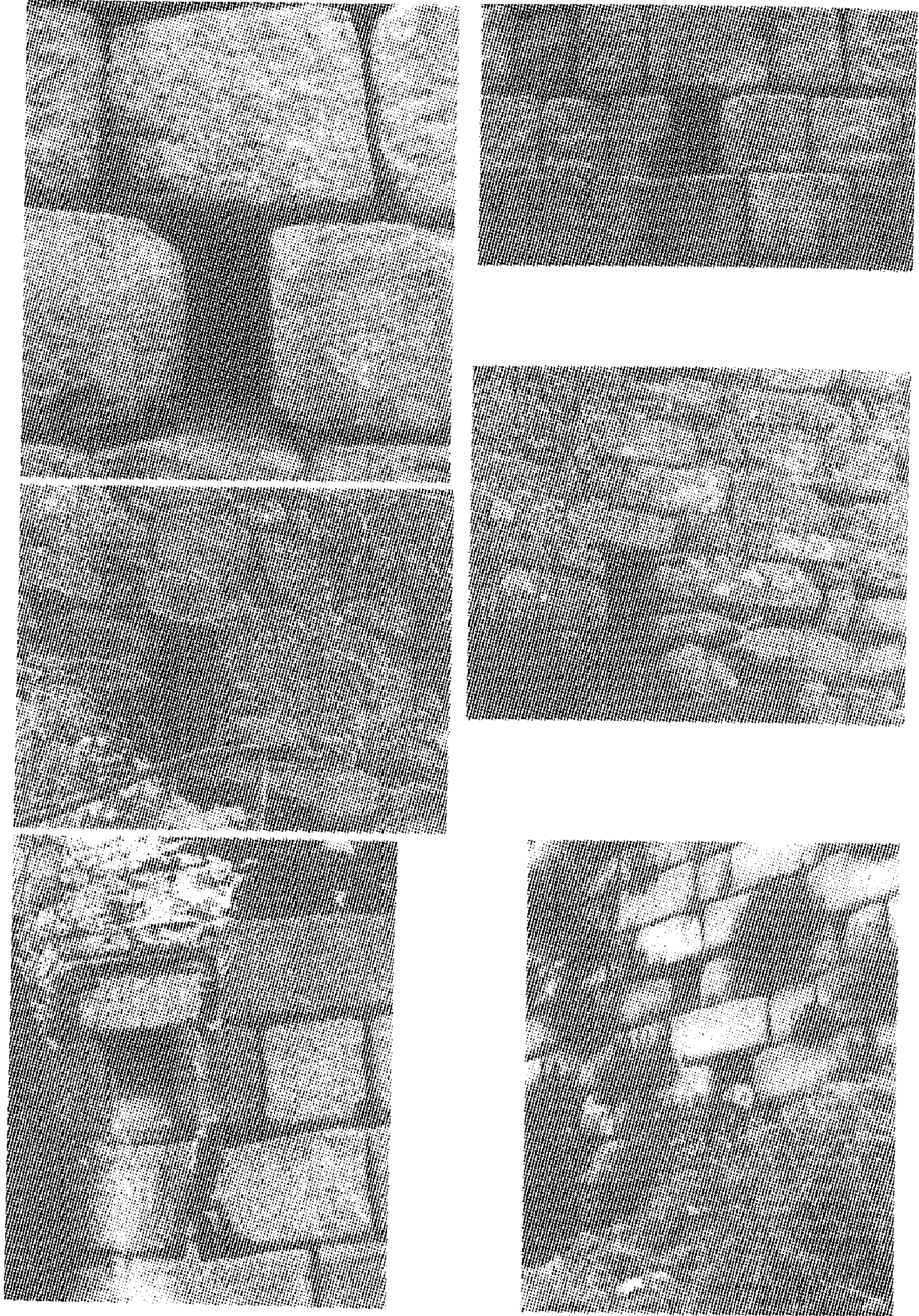
١١٣ - تصريف مياه الأسوار - طليطلة .



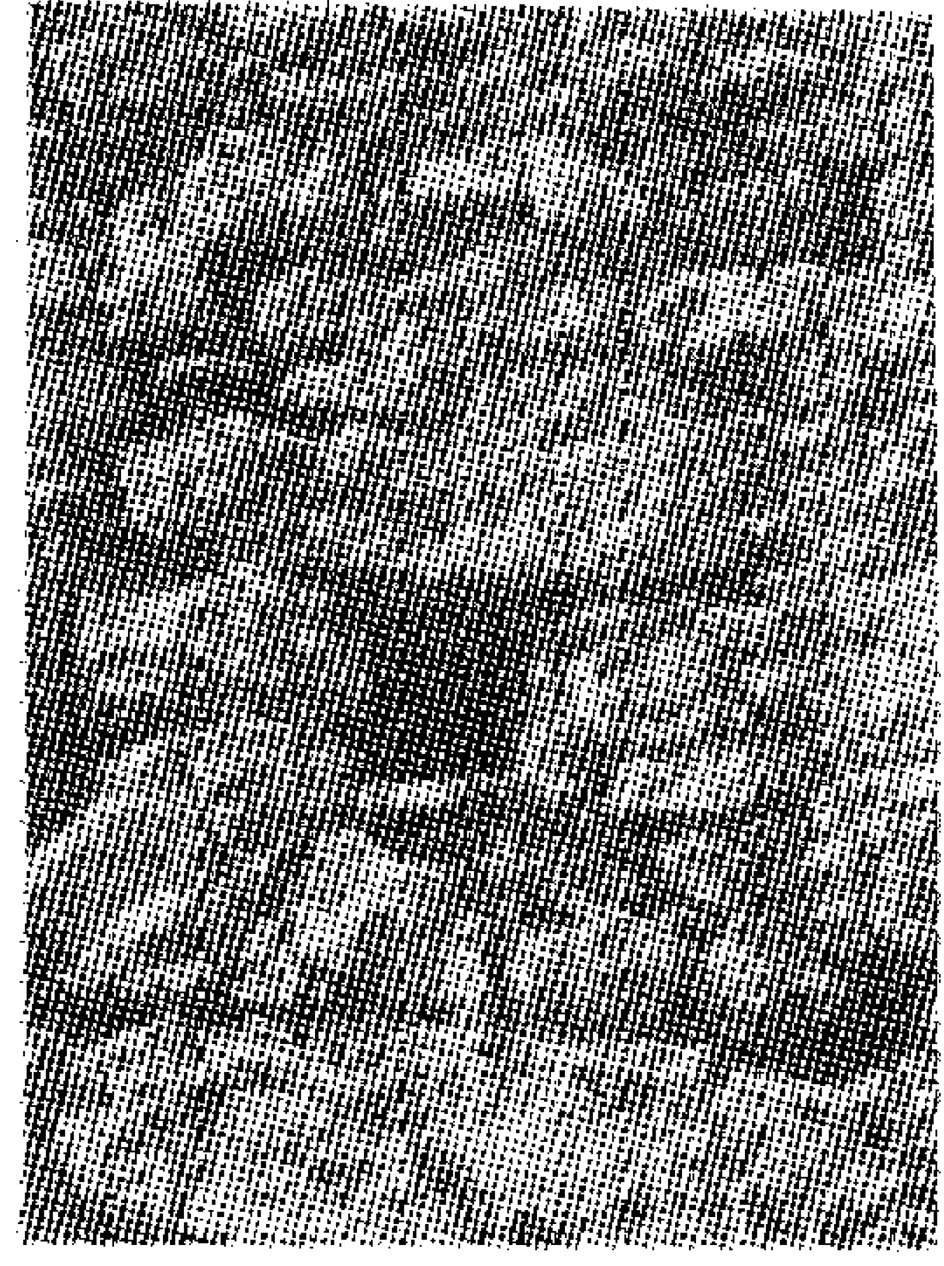
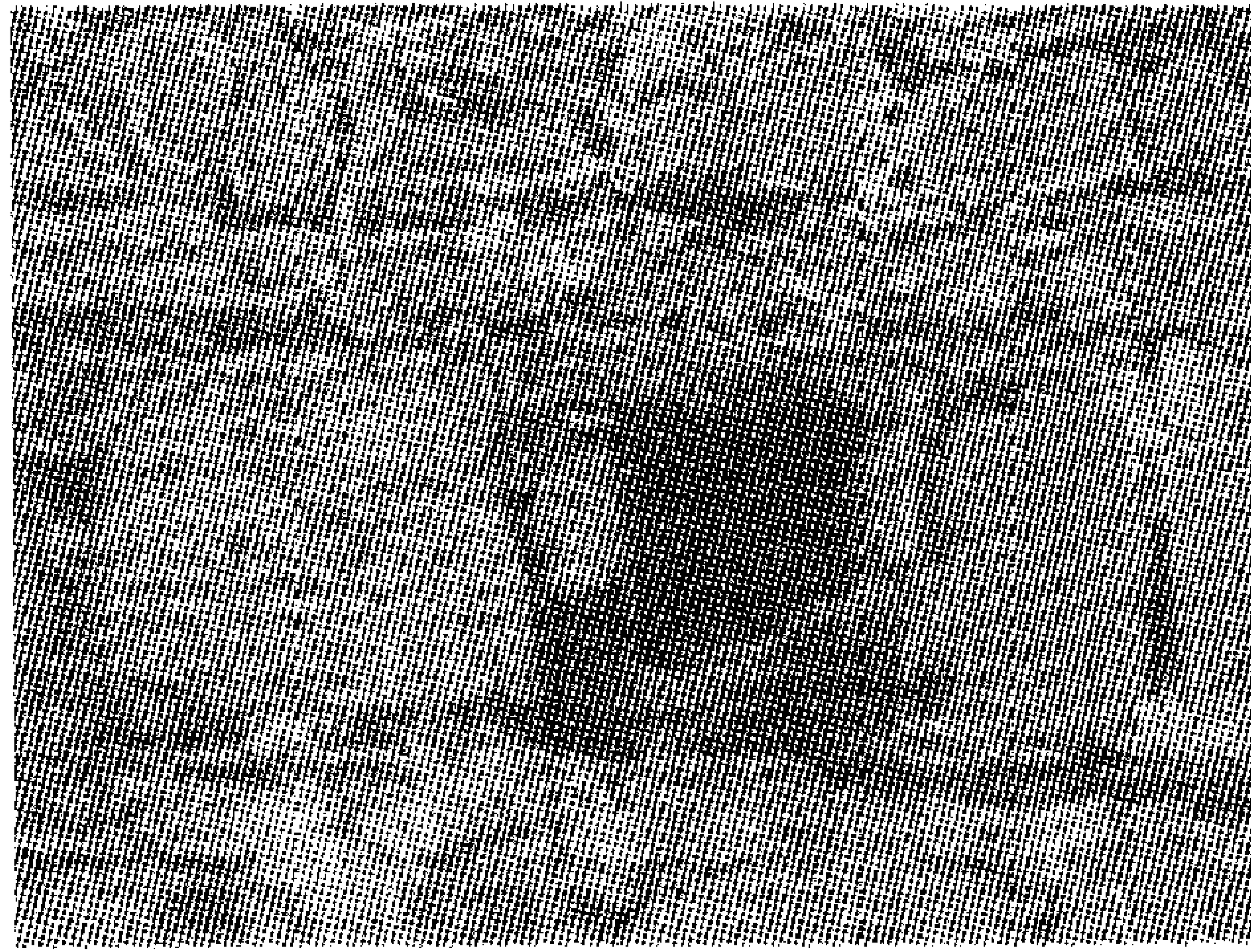
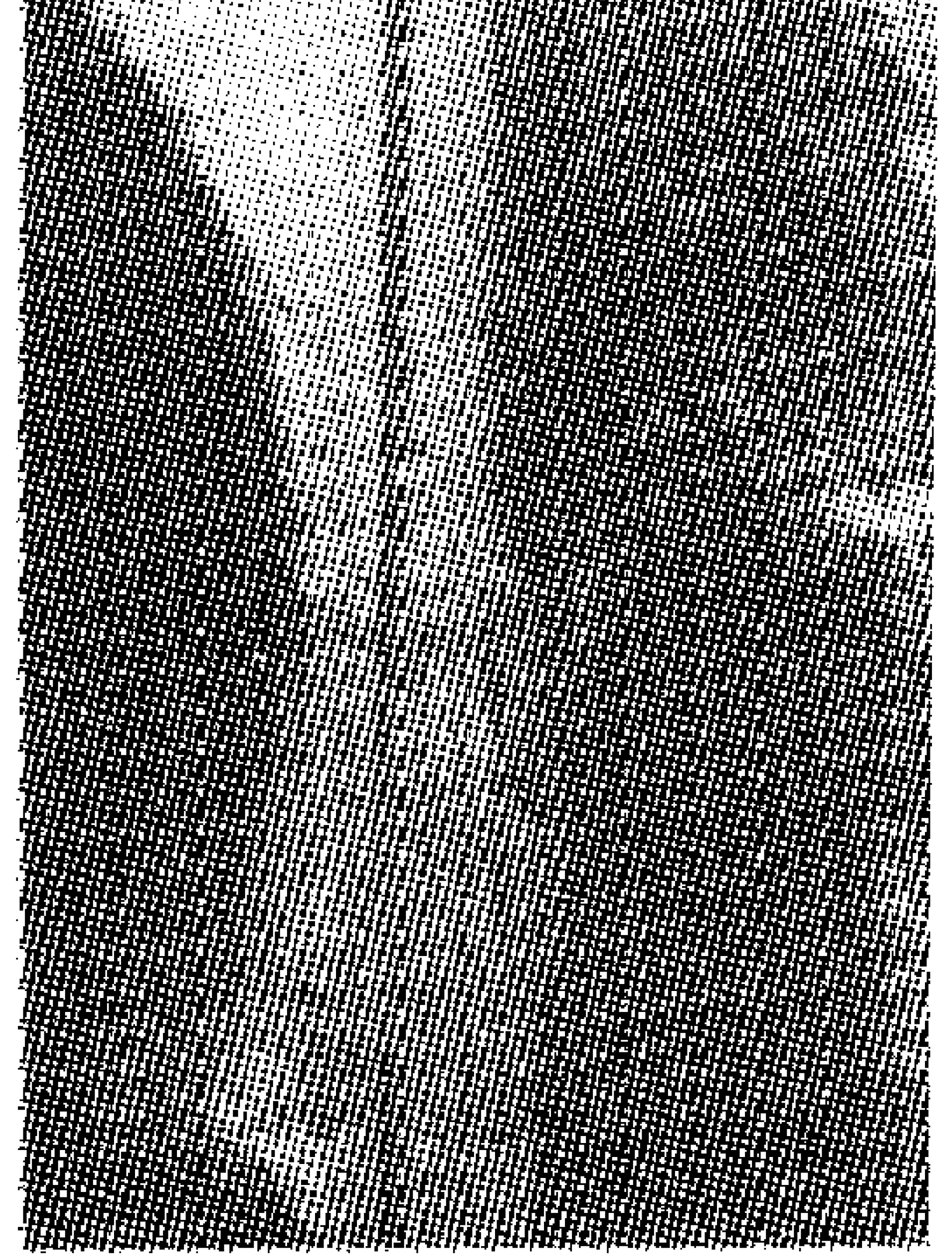


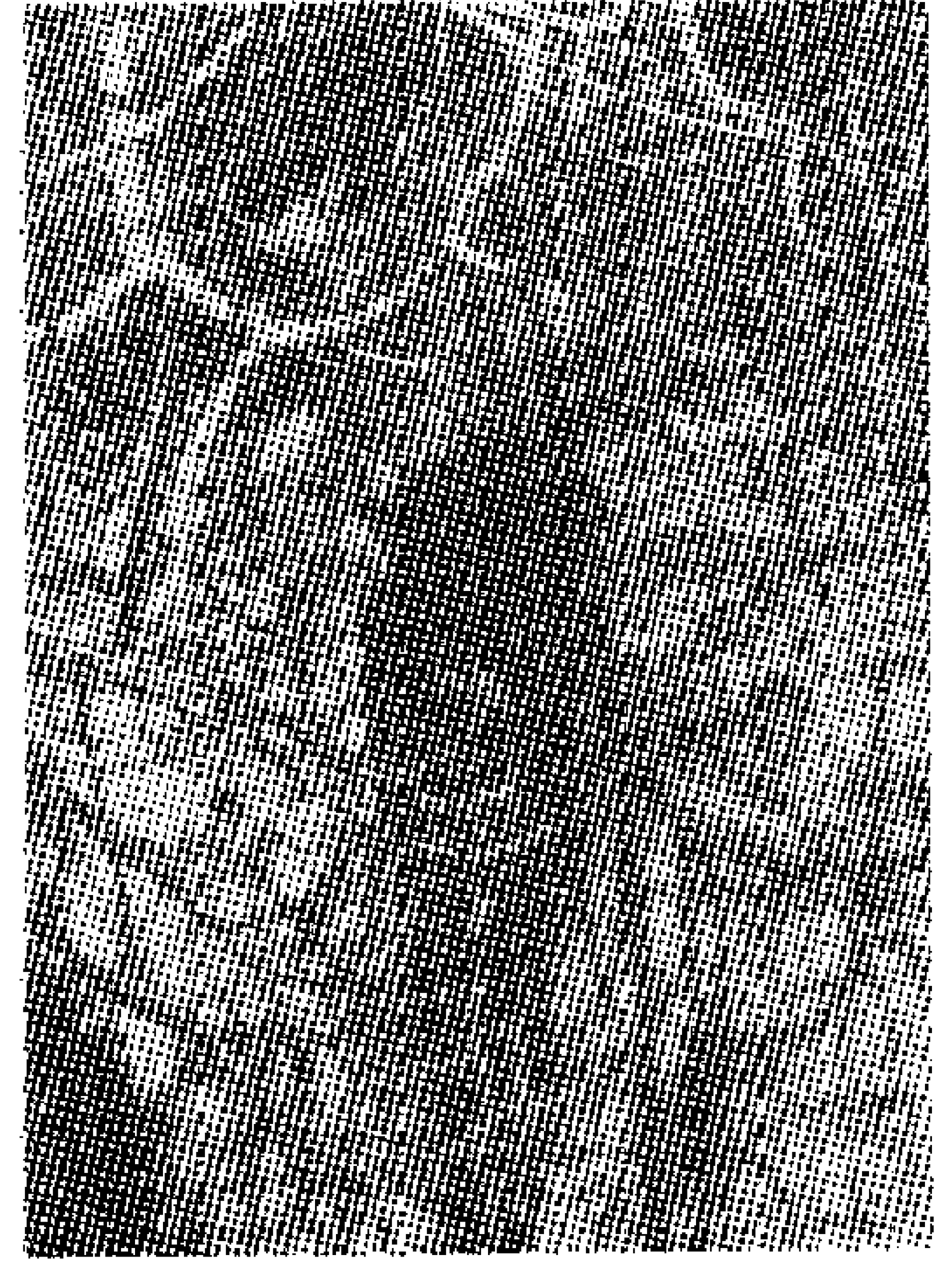


١١٣ مكرر – تصريف مياه الأسوار B,A طليطلة C مدريد .

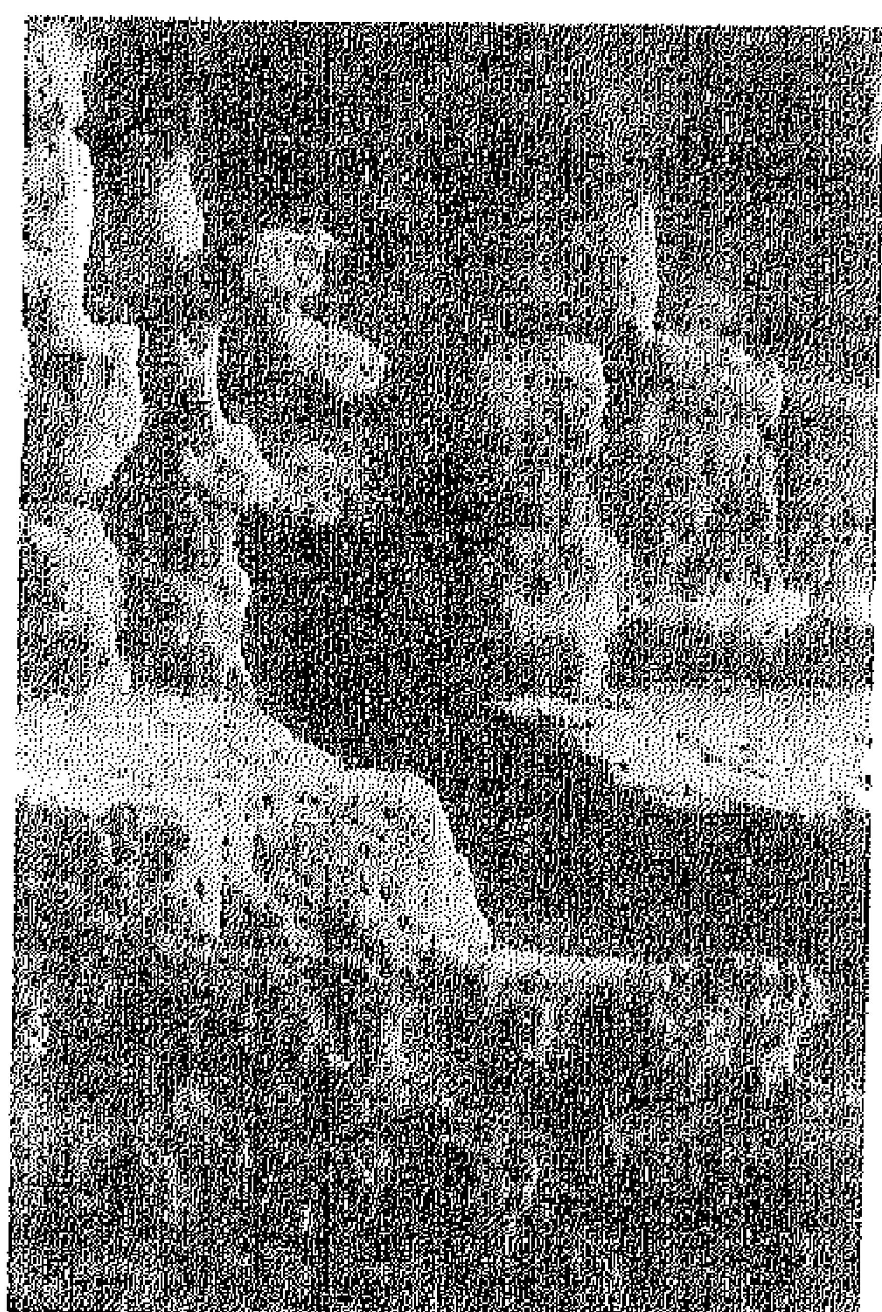
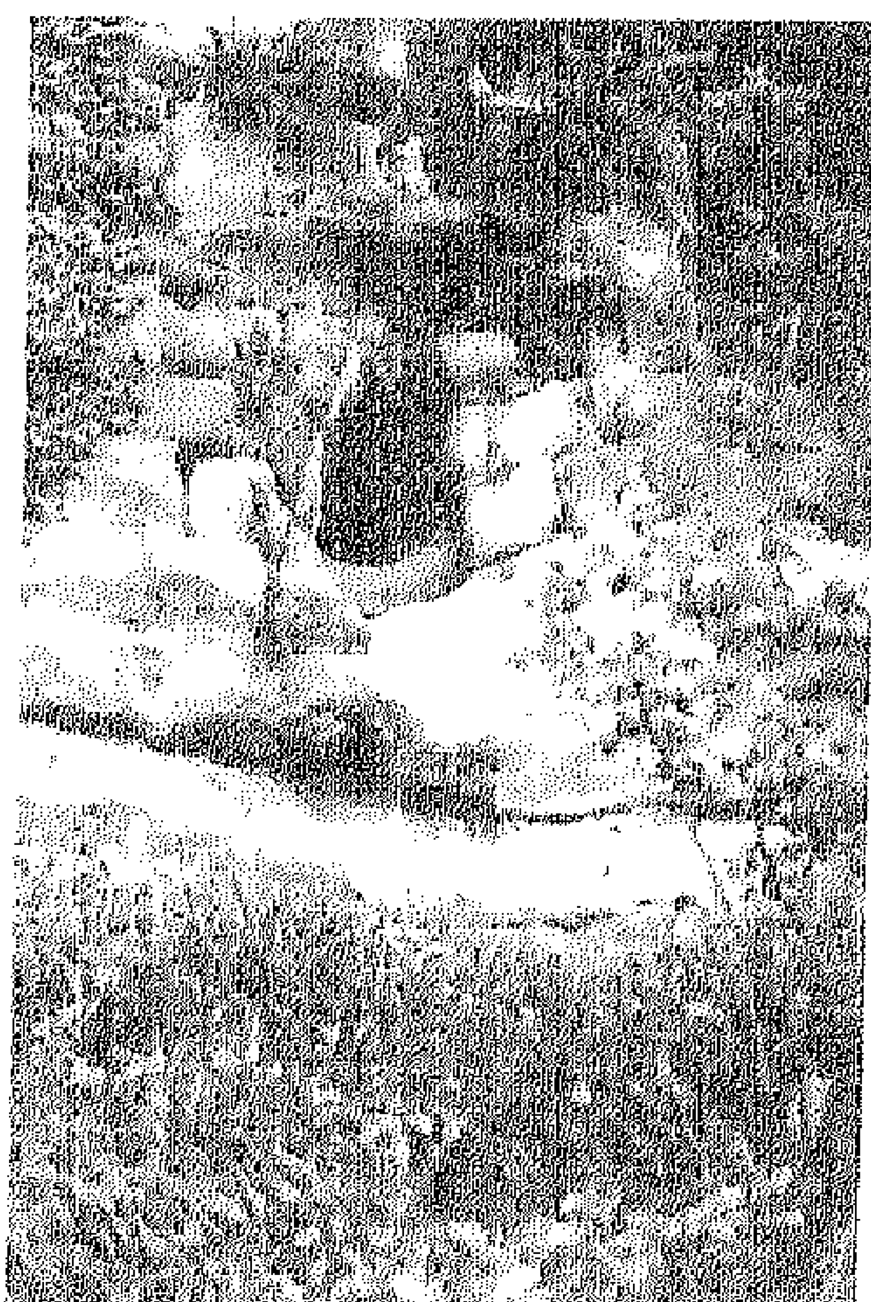
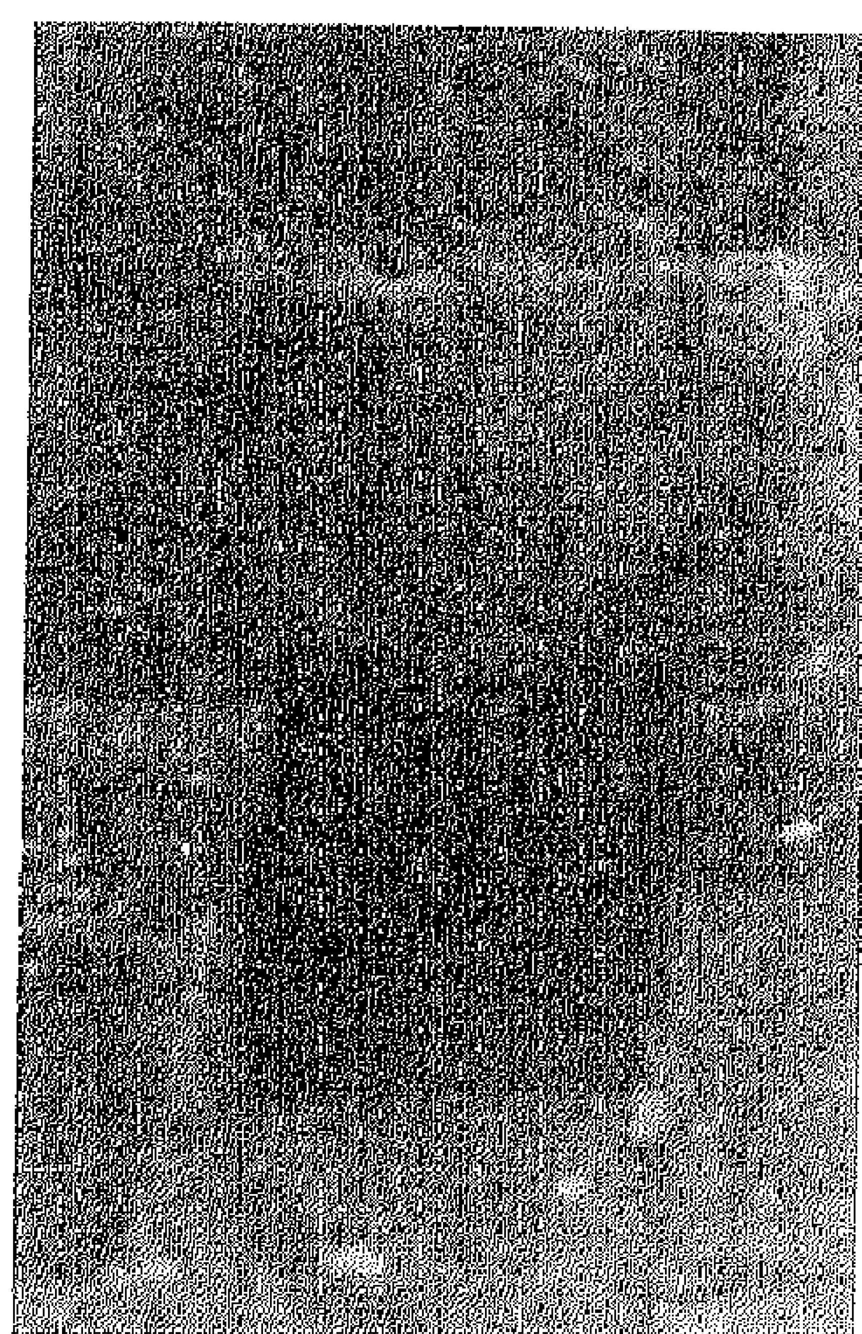
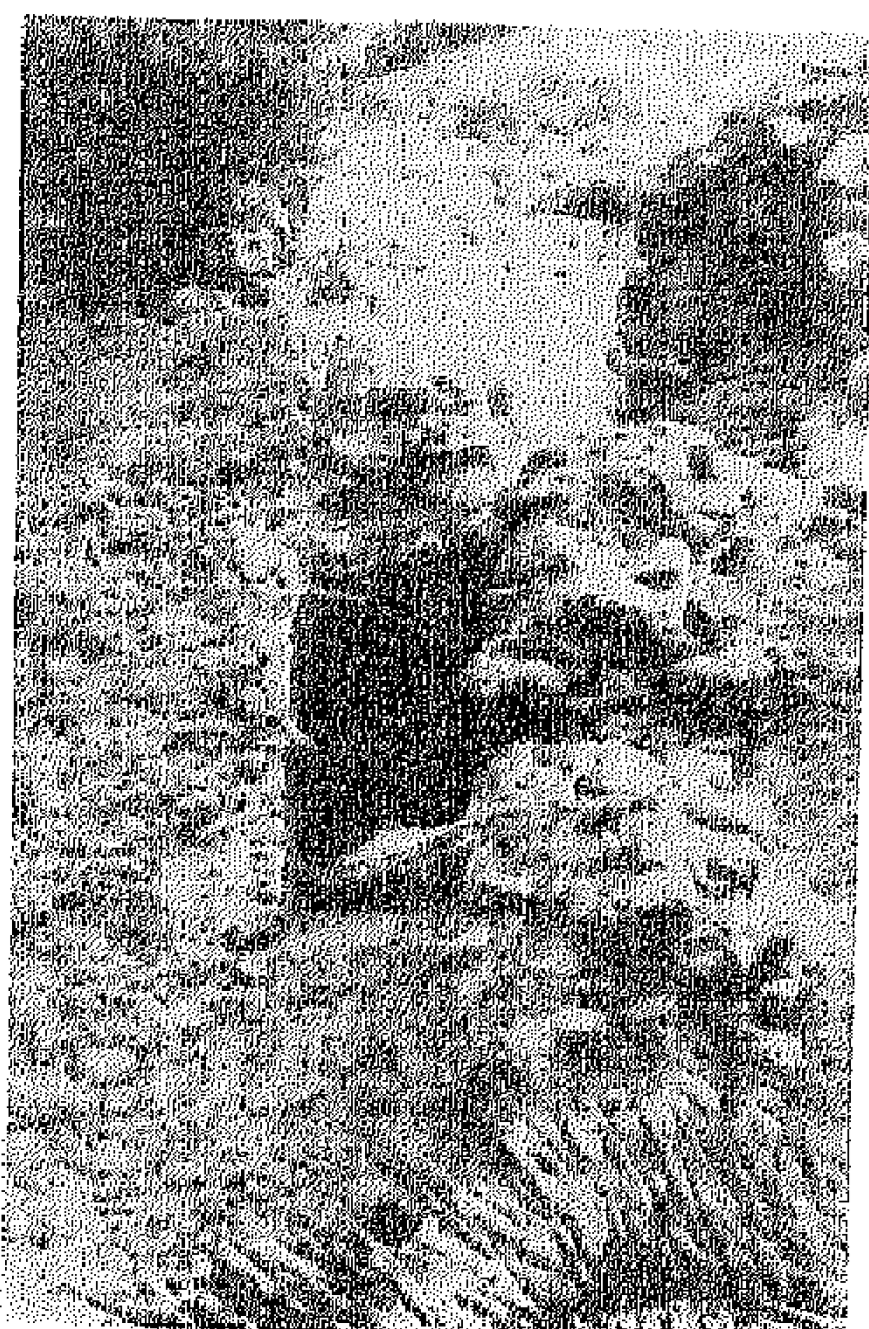
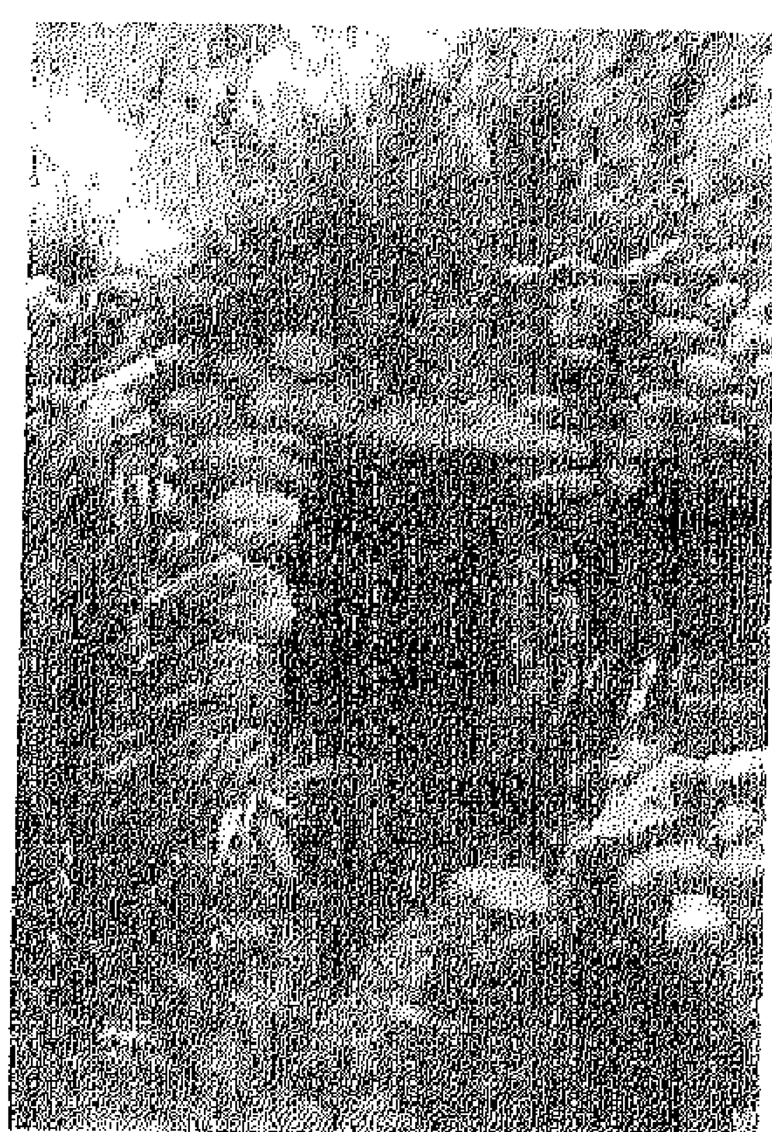
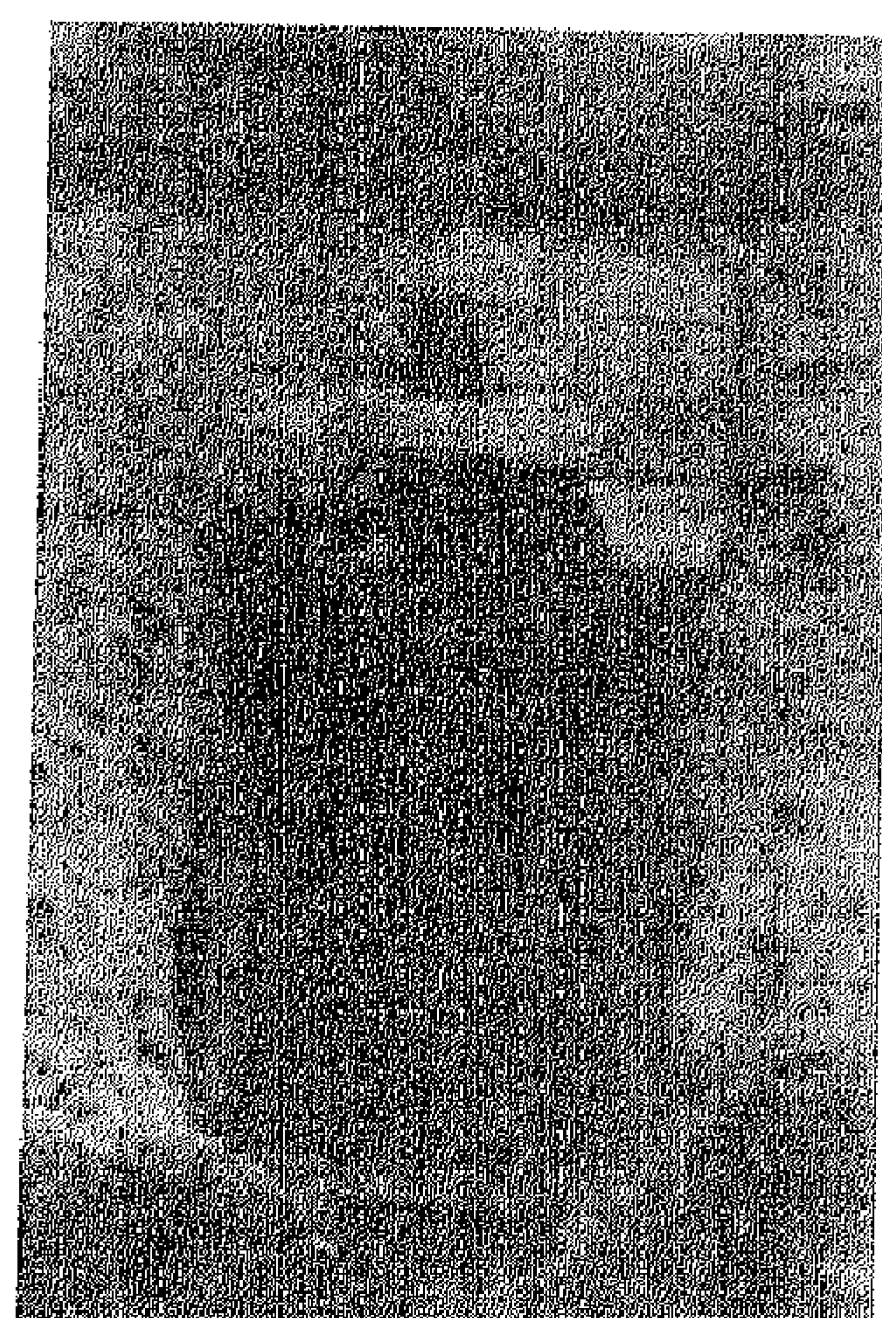
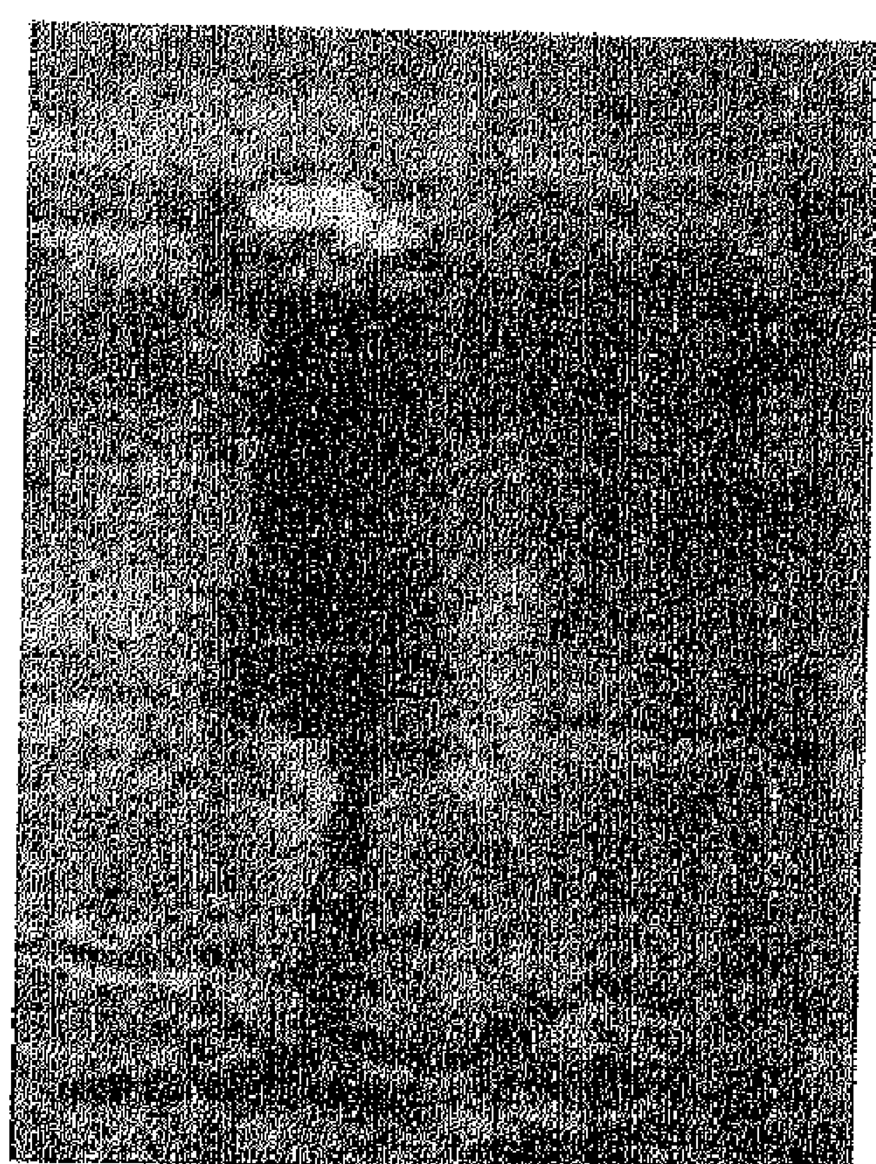


١١٤ - تصريف مياه الأسوار العربية B,A باسكوس (طليطلة) B,C
حصن كاستروس (كاثيرس) F,E قورية .

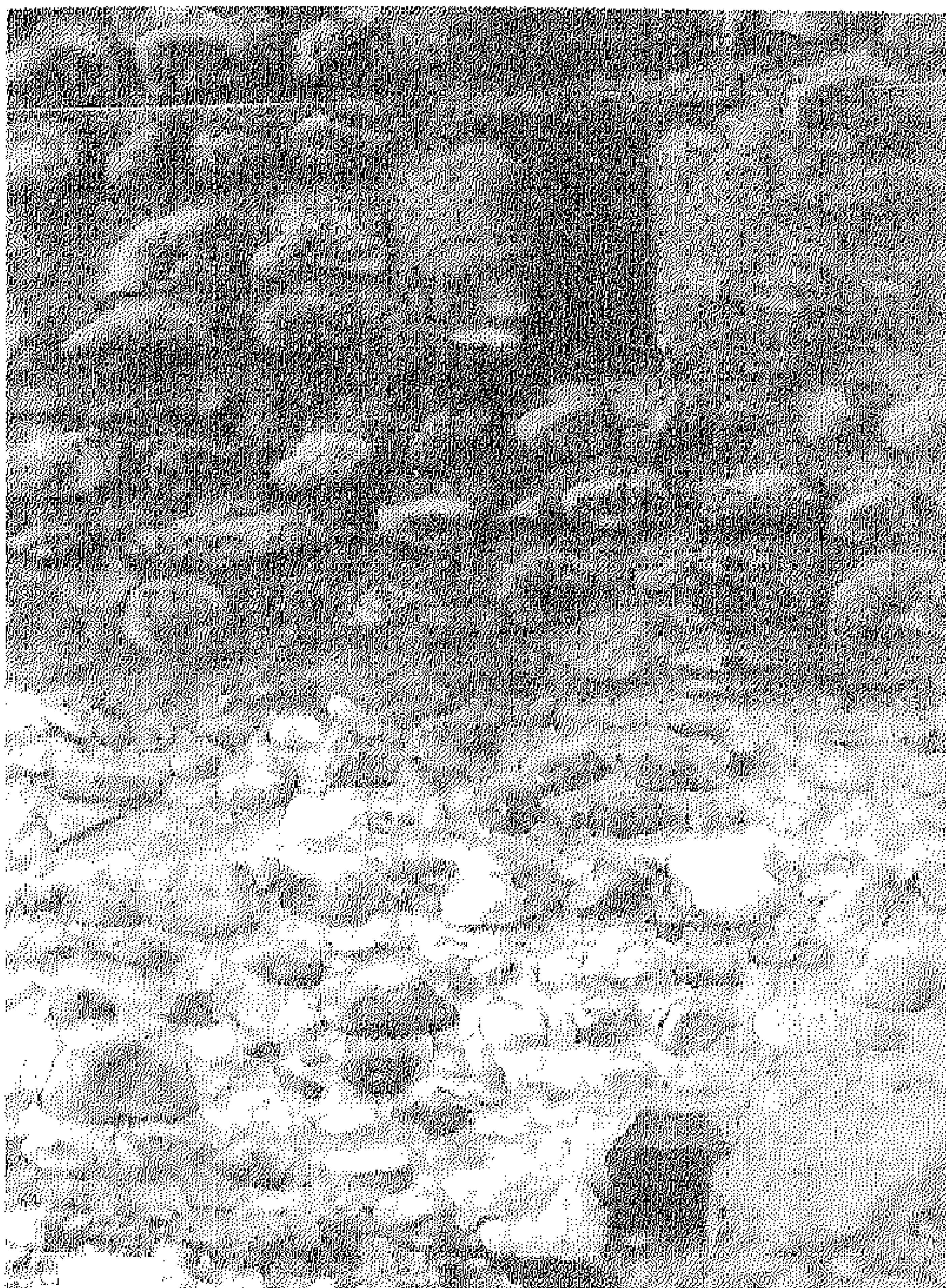
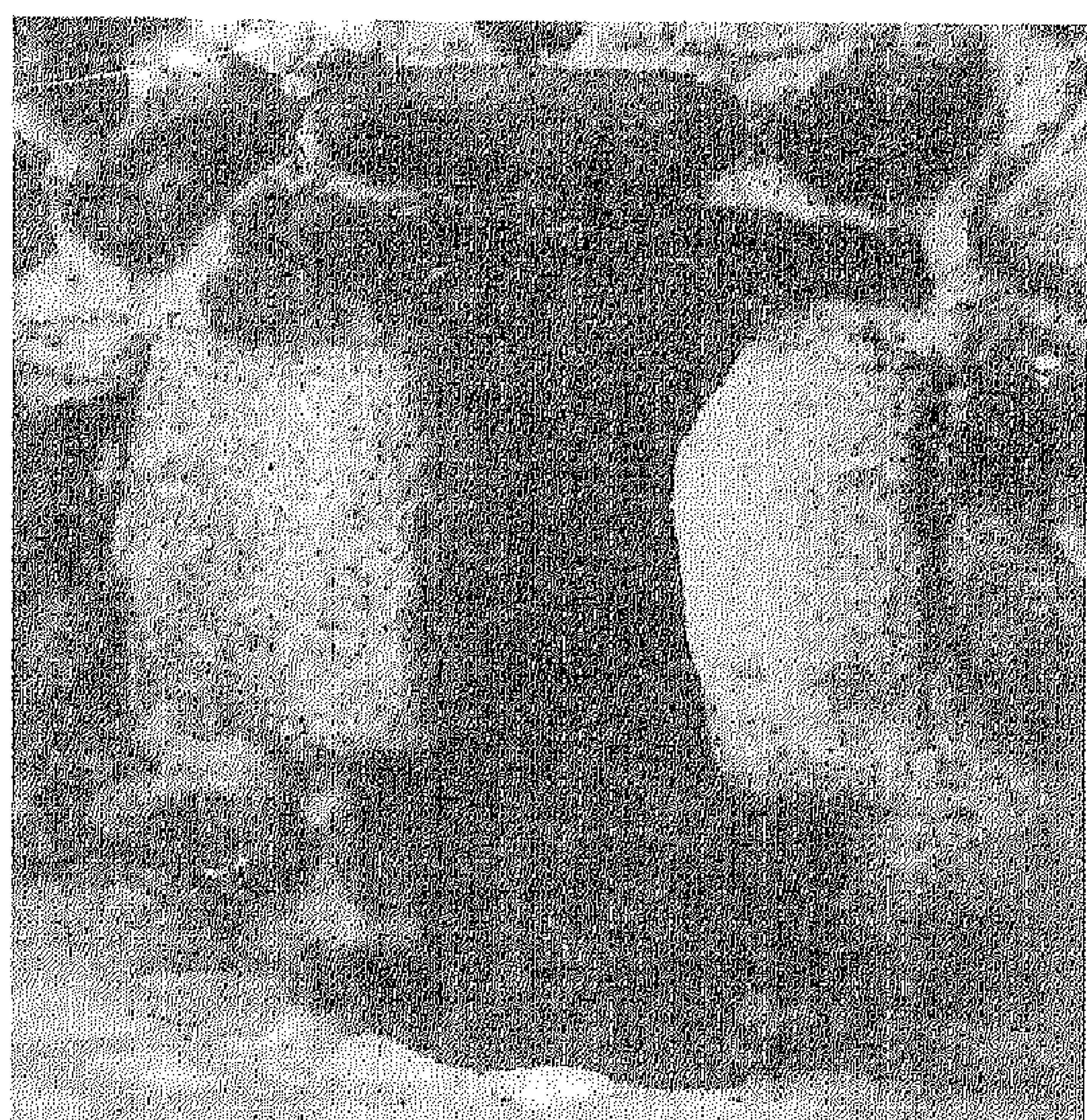





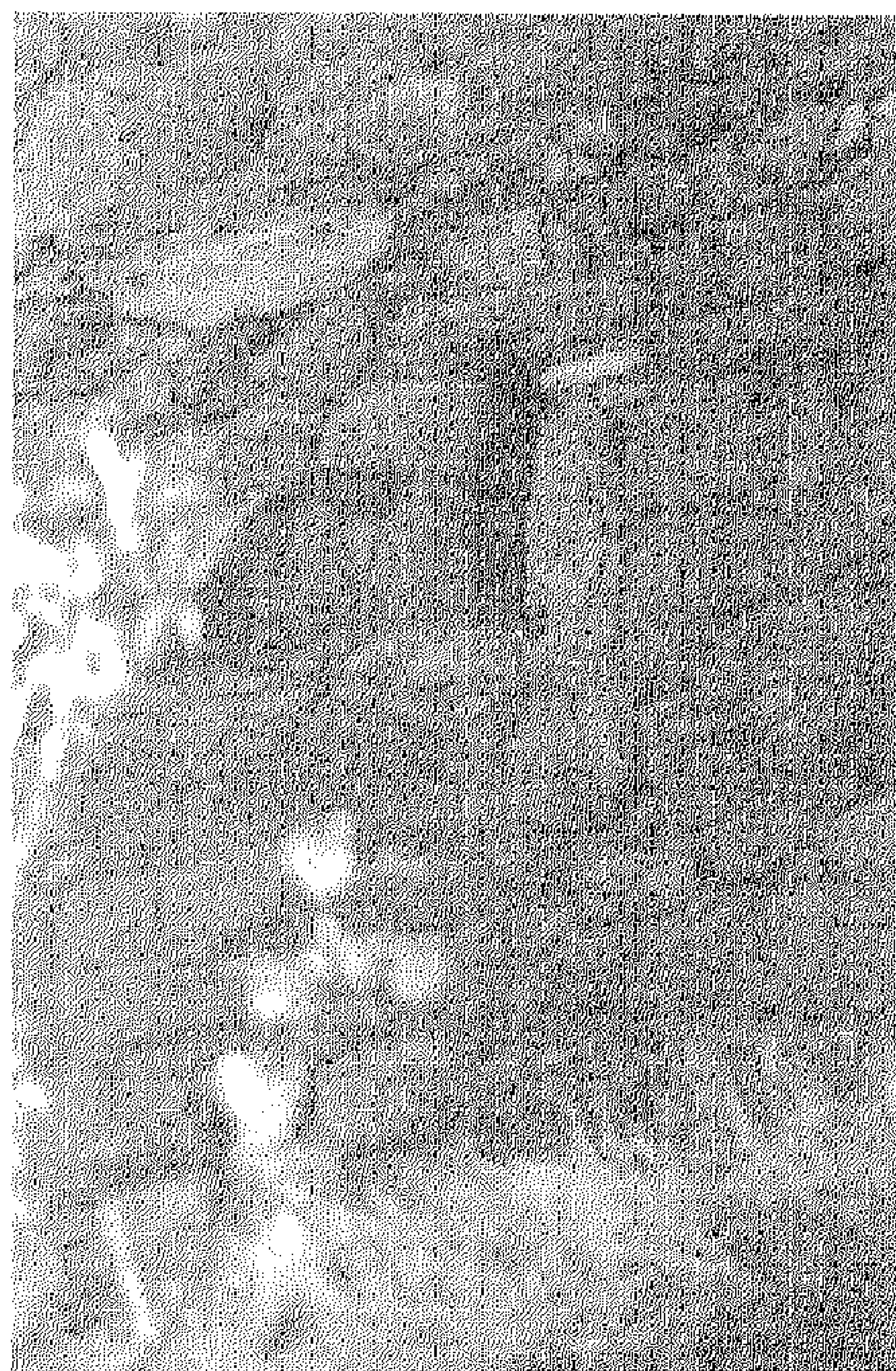


١١٥ - تصريف مياه الأسوار - A رومانية فى ماردة C,B فى ماربيّا D بوابة بيسوس pesos غرناطة E مدينة سالم ، F فى الحمراء .

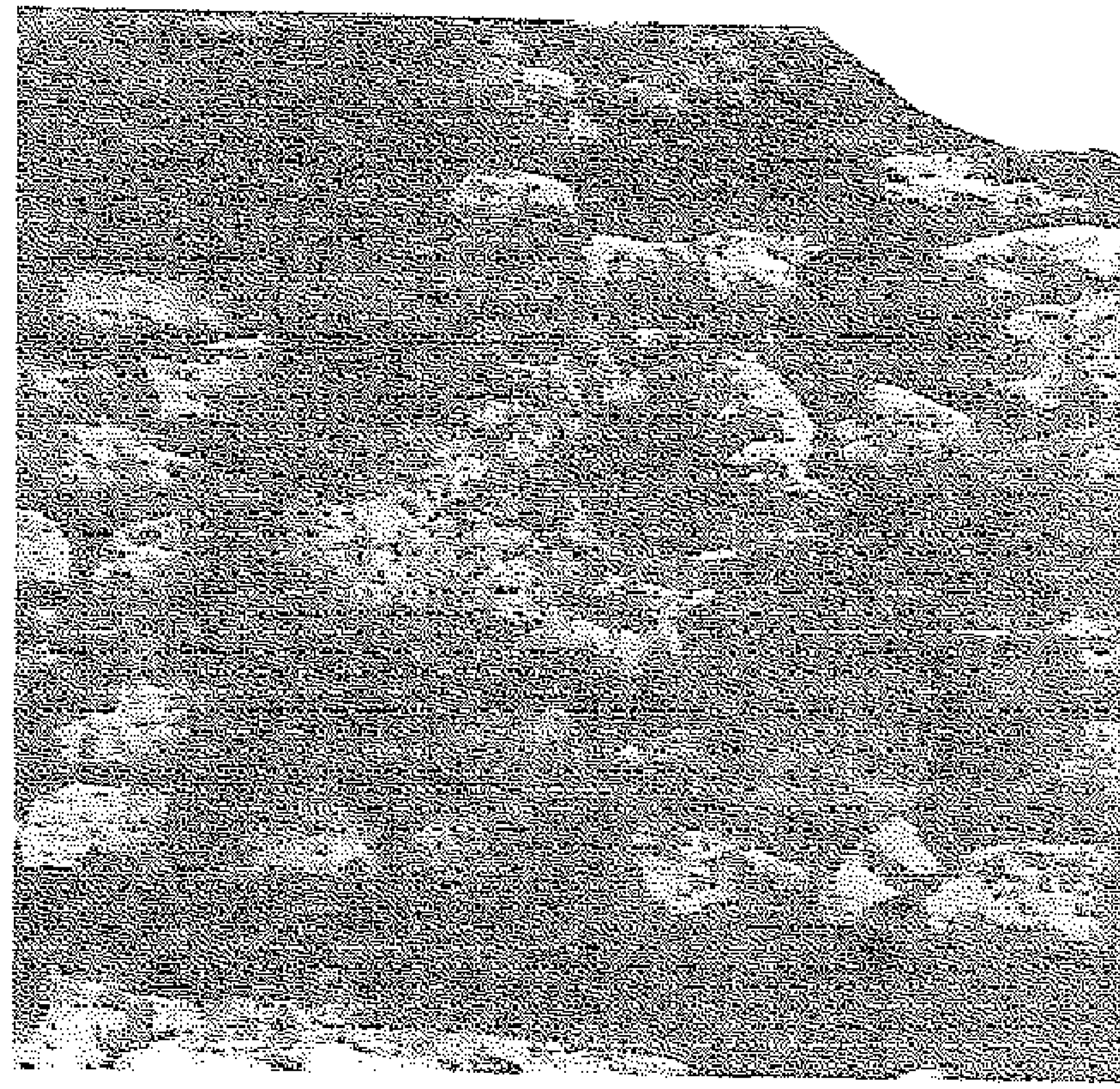
١١٦ – تصريف مياه الأسوار العربية – B,A وشقة . C طريف E,D التشى ، G,F قصبة بطليوس .

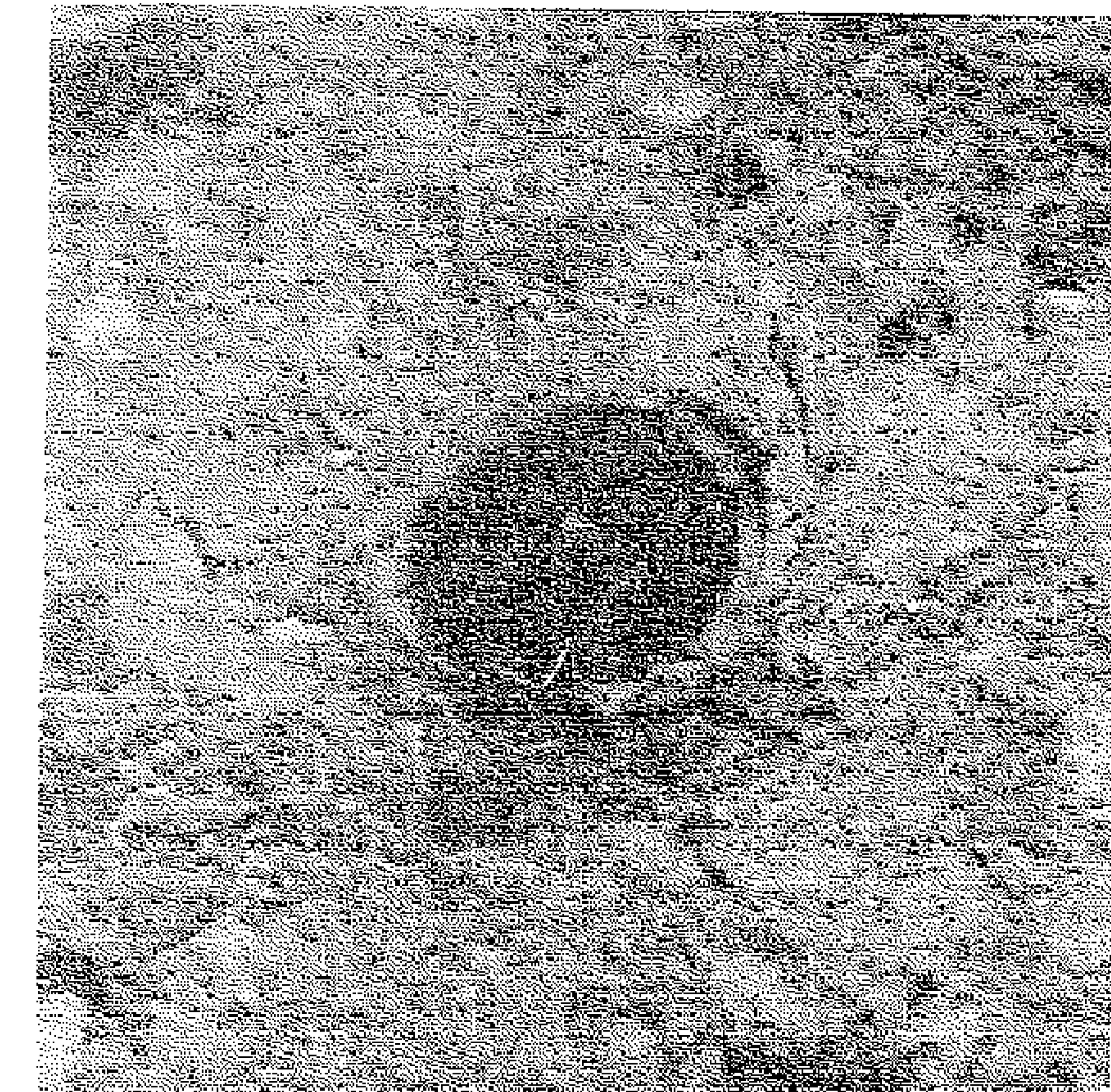





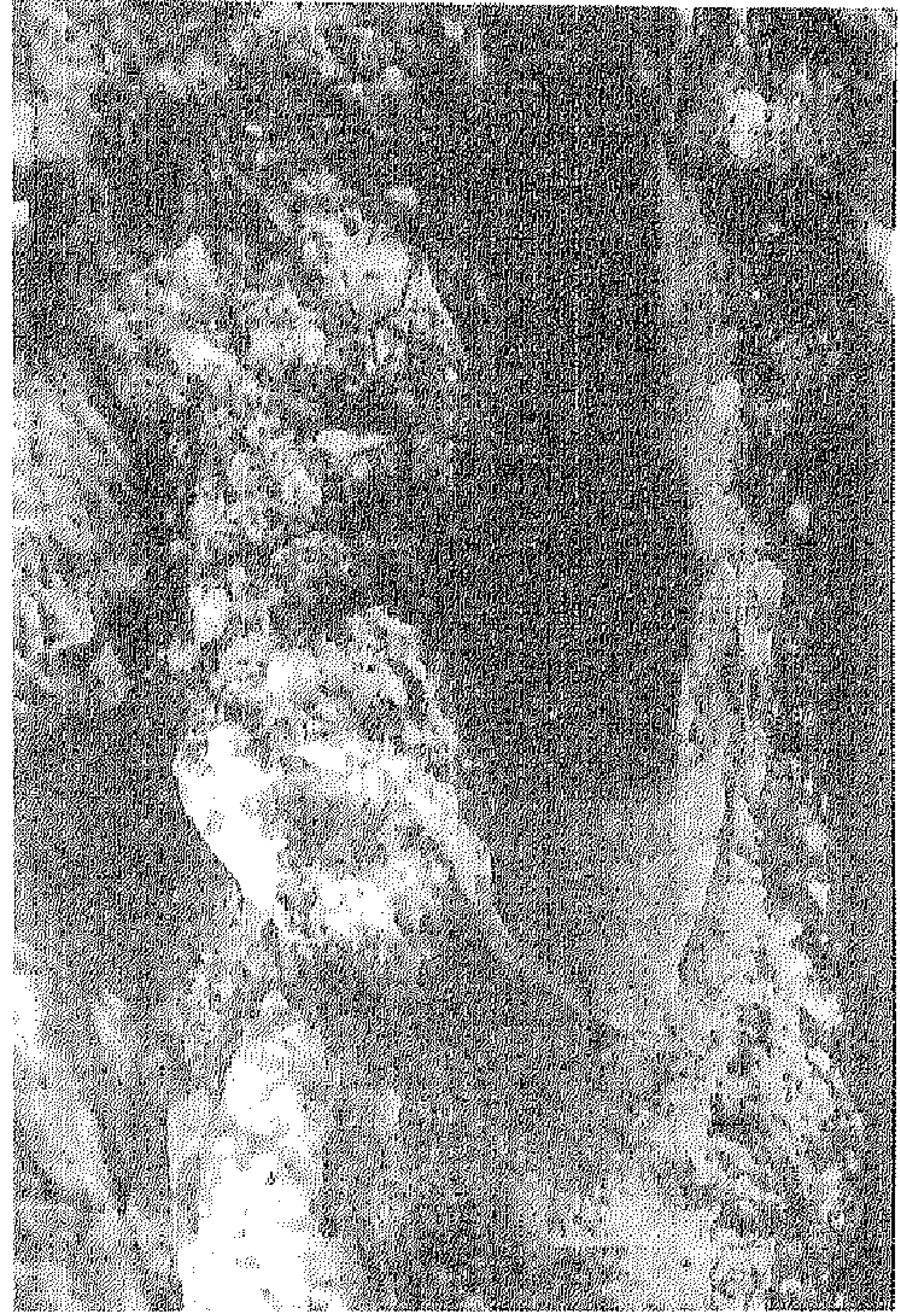
١١٧ – تصريف مياه الأسوار خلال العصور الوسطى B,A جالستيو (كاثيرس)
C أسوار مدينة سالم قطاع المعبد اليهودى D تروخيو .

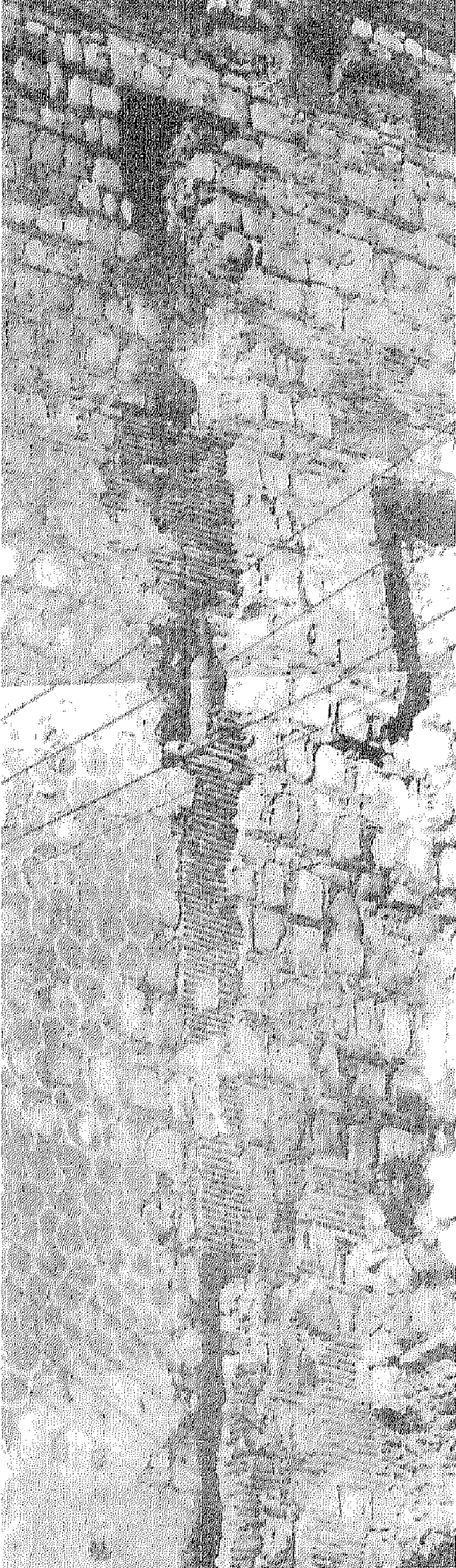




١١٨ – تصريف مياه الأسوار خلال العصور الوسطى – A حصن بويتراجو (مدريد) C,B فى برباكانا حصن مانثارس الريال (مدريد) D مدينة شذونة e حصن إسكالونا (طليطلة) F سور جدول المورو (قرطبة) .



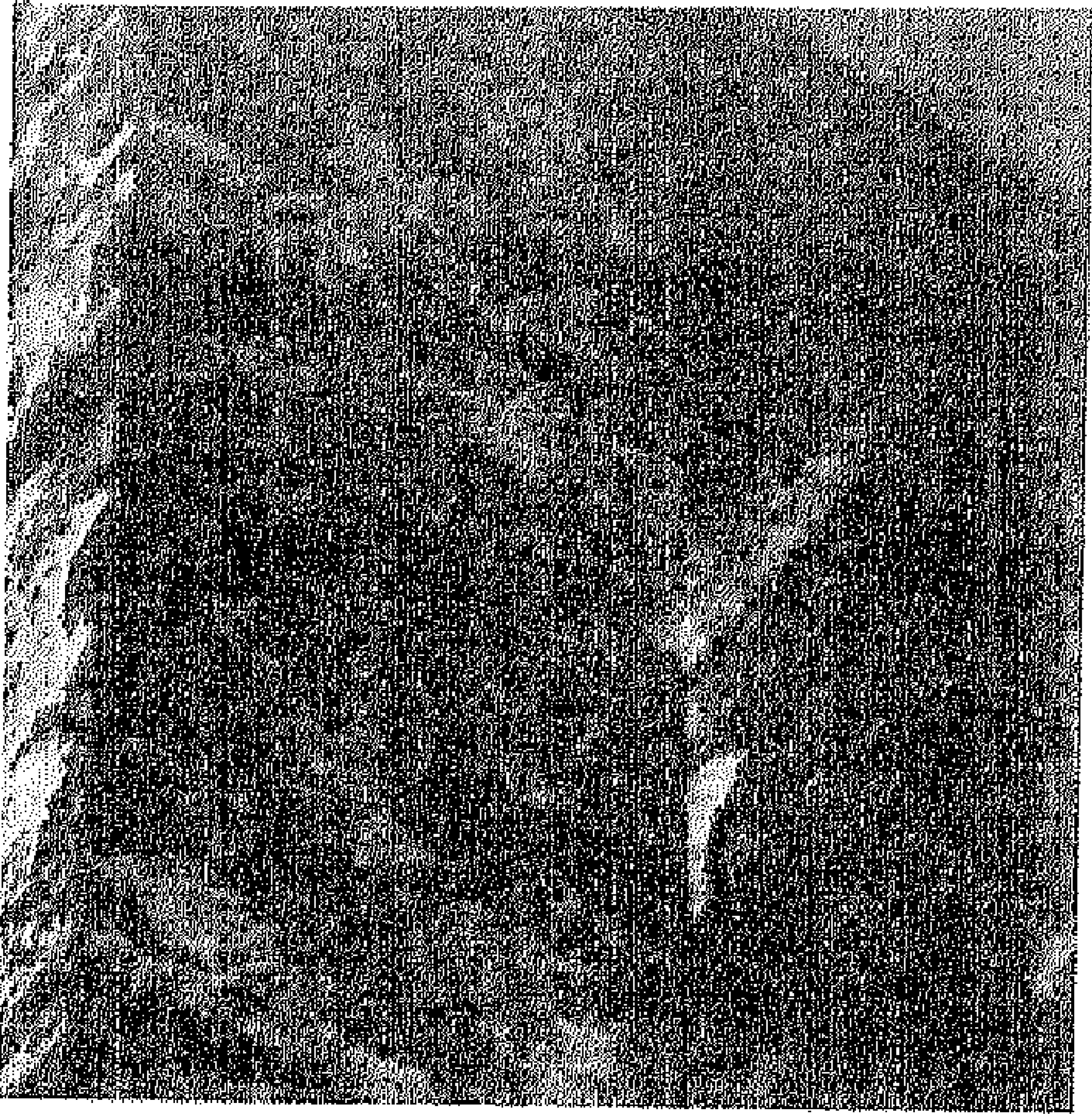


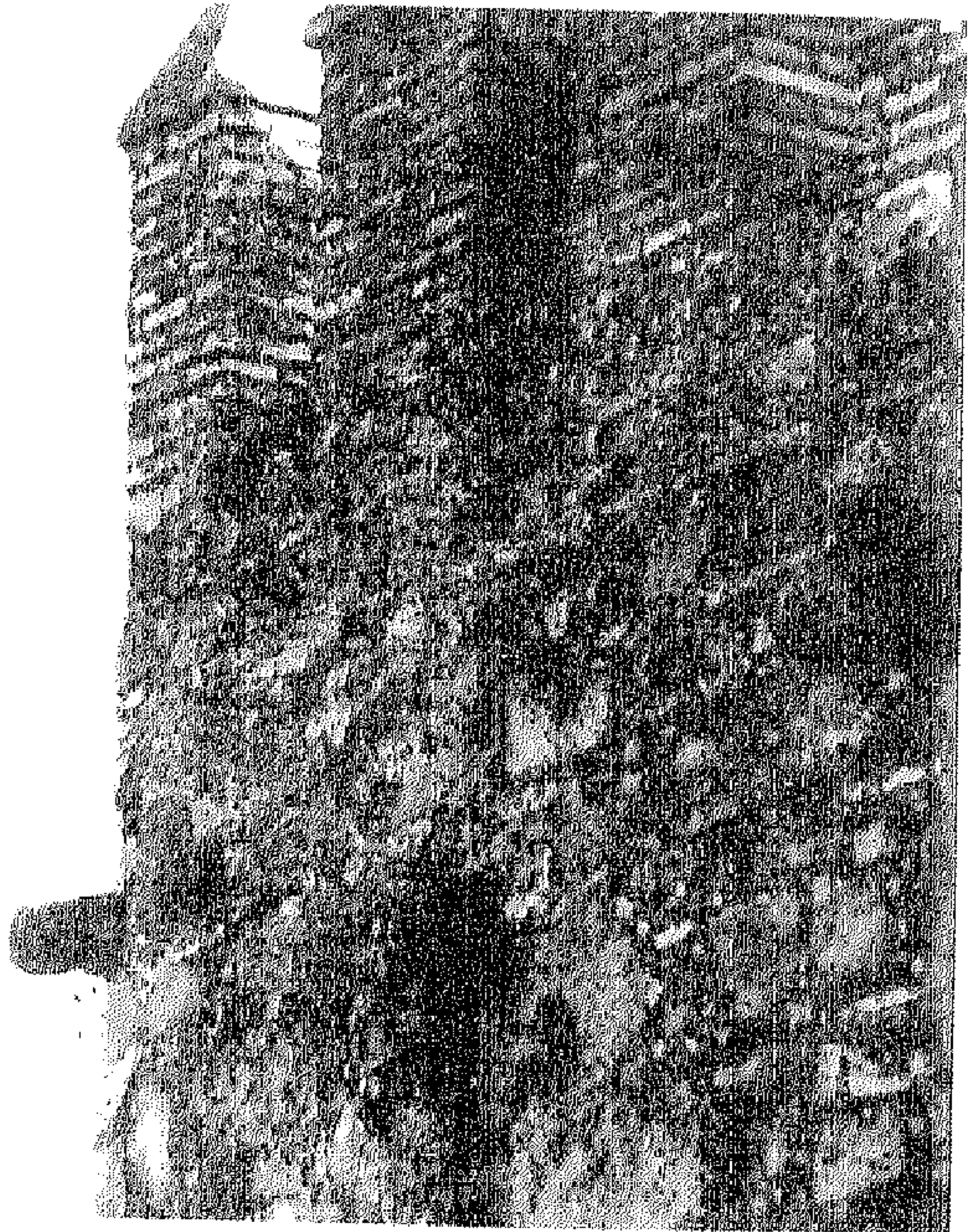


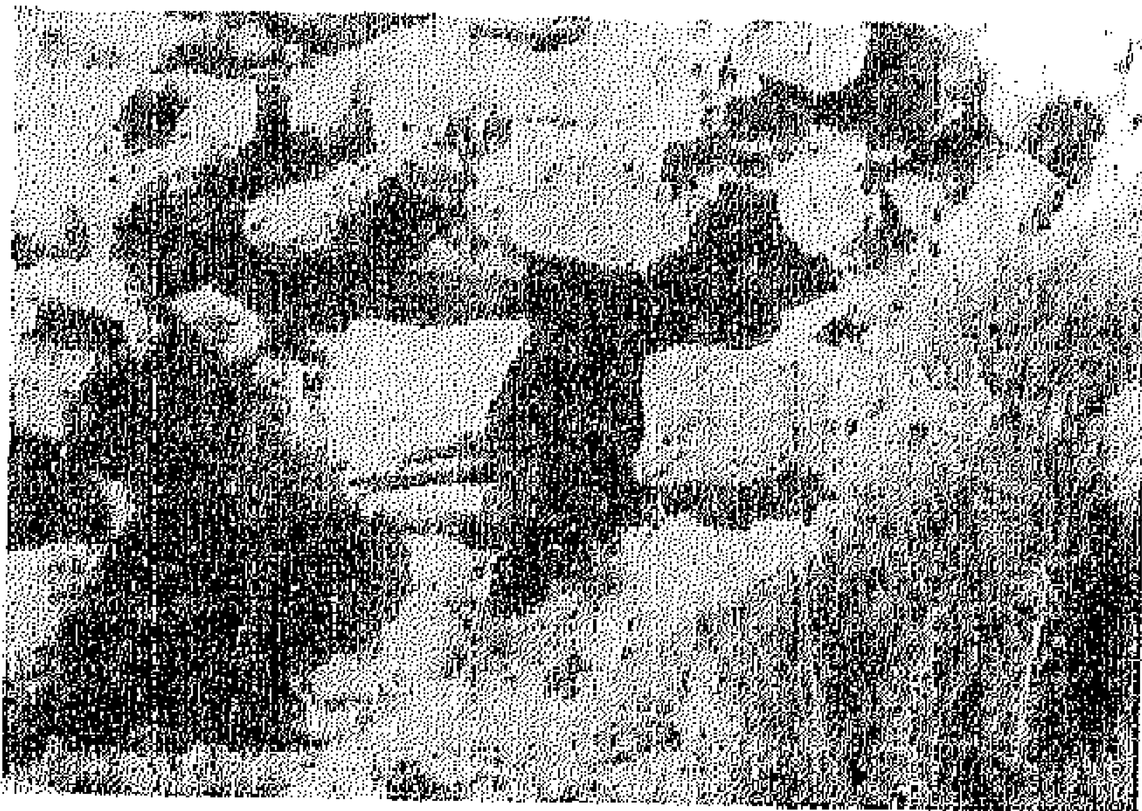
١١٩ - المائة - تصريف المياه خلال العصور الوسطى - A برج حصن إسكالونا (طليطلة) B حصن ألتاميرا - إلش .



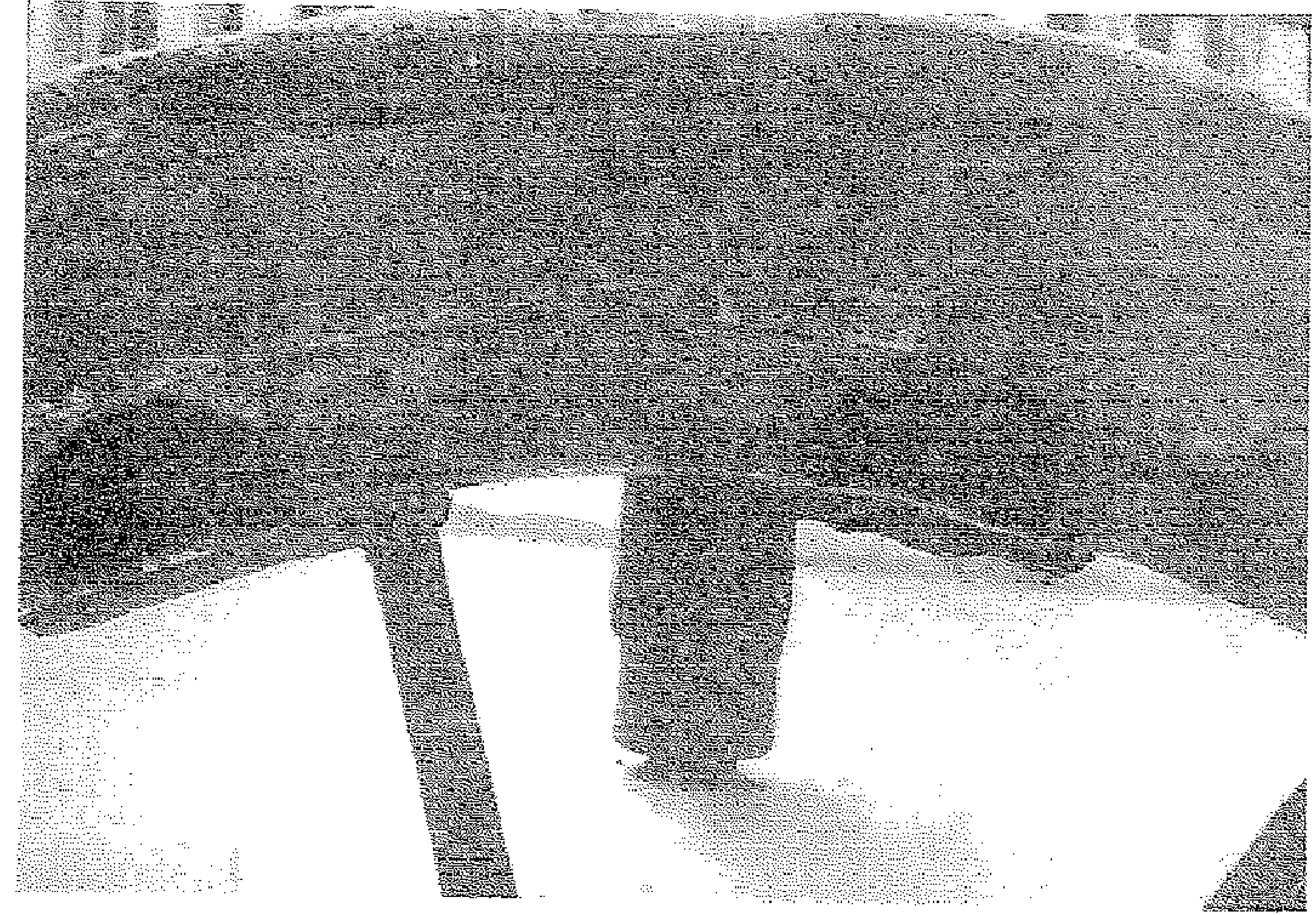
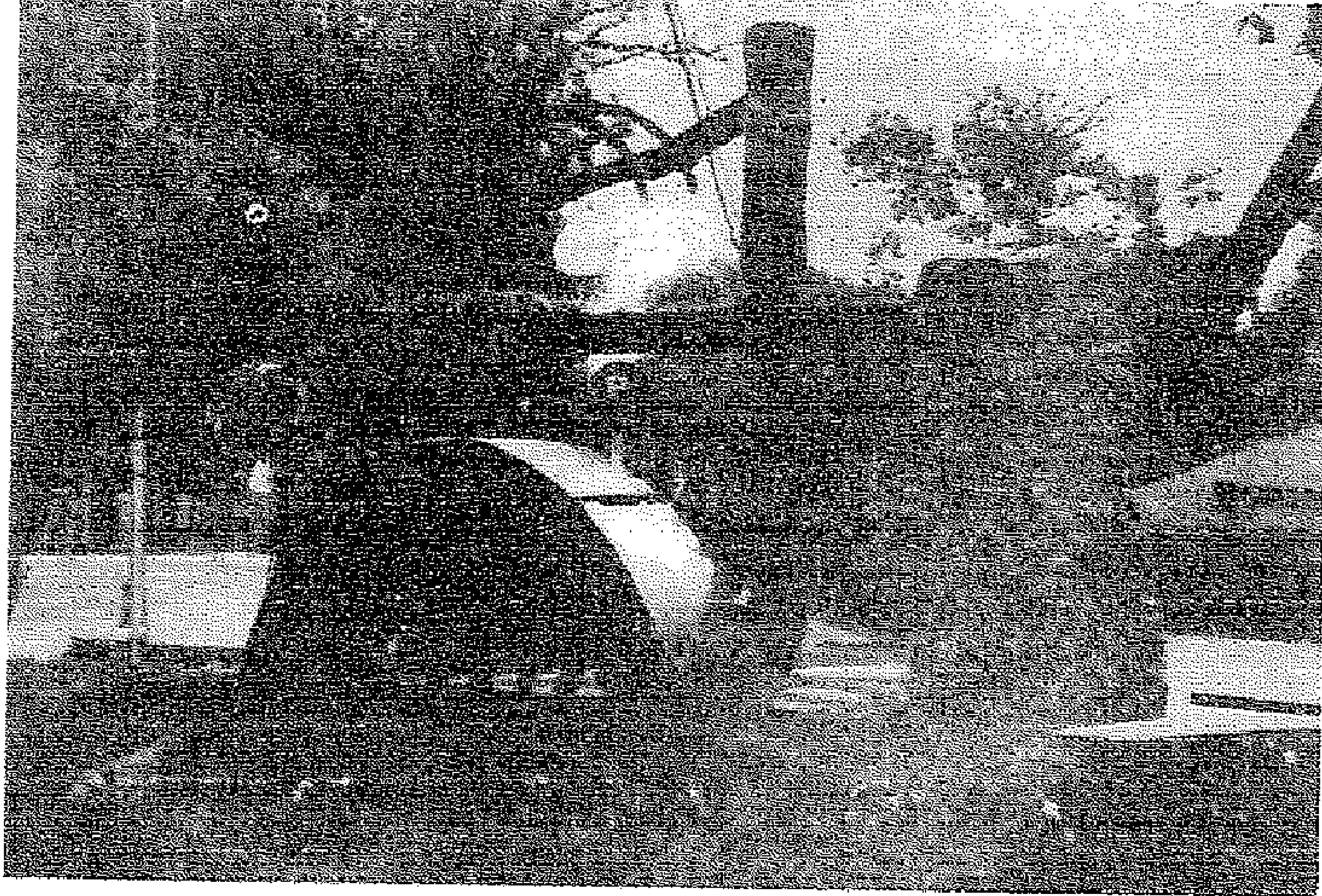
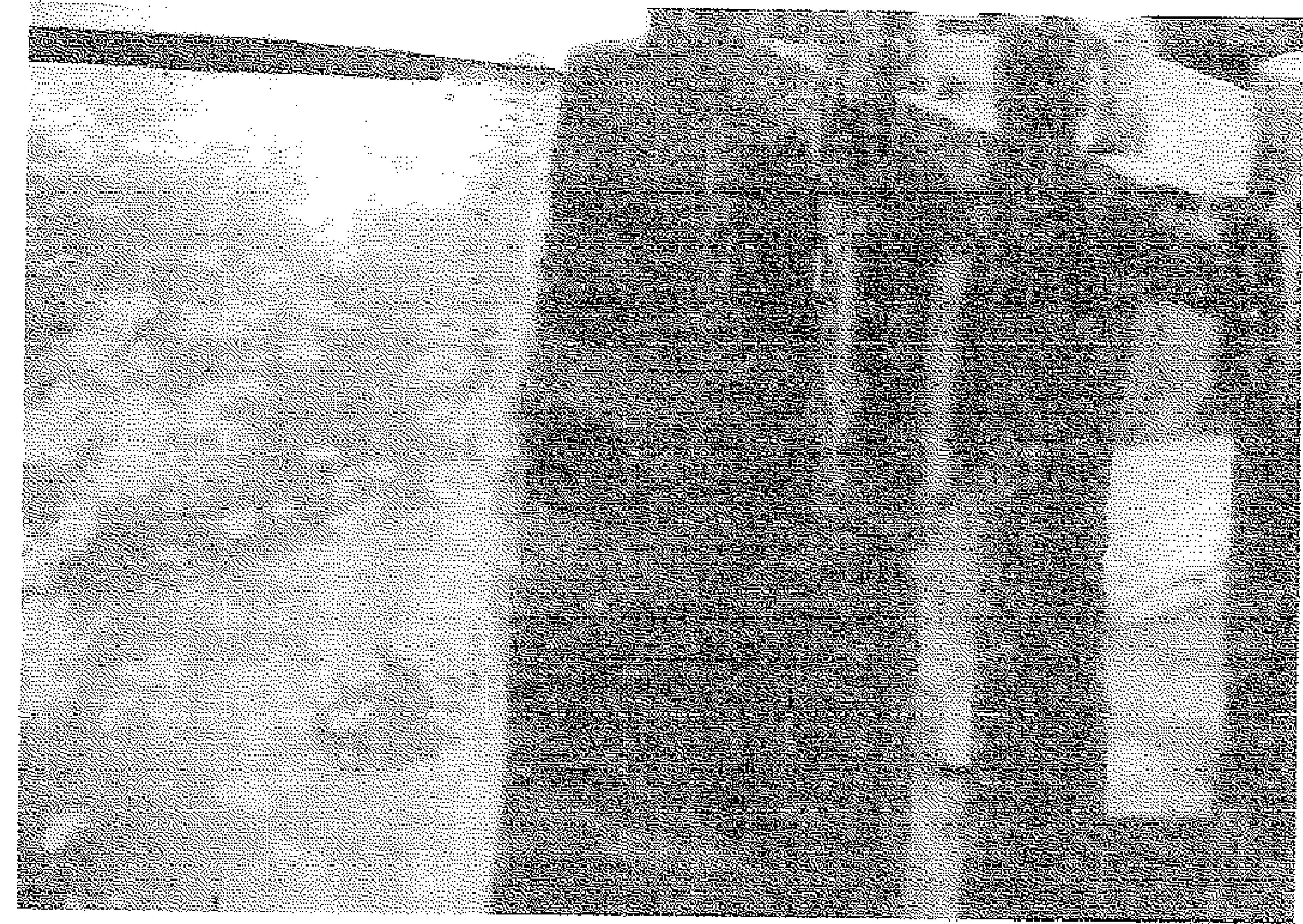
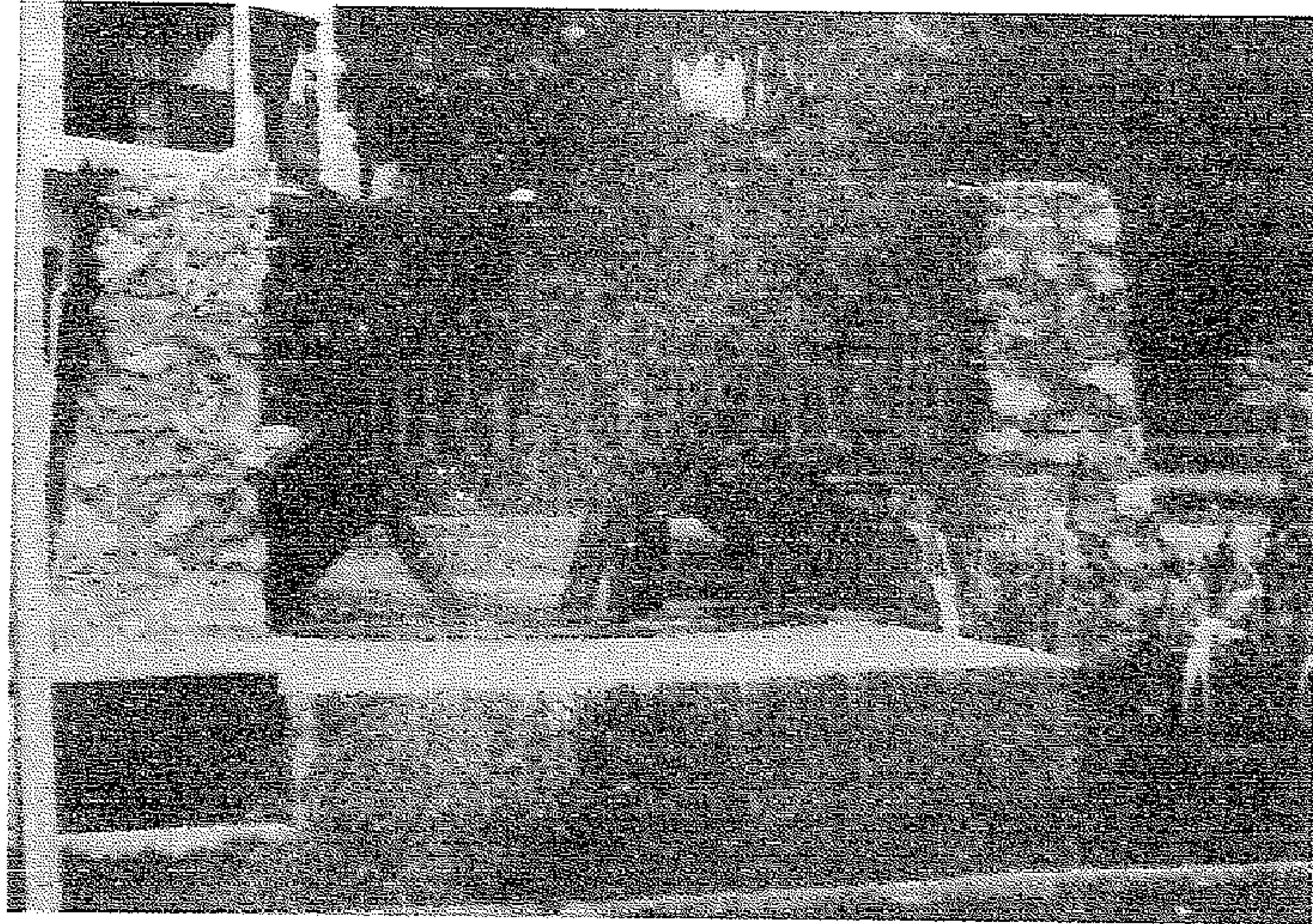




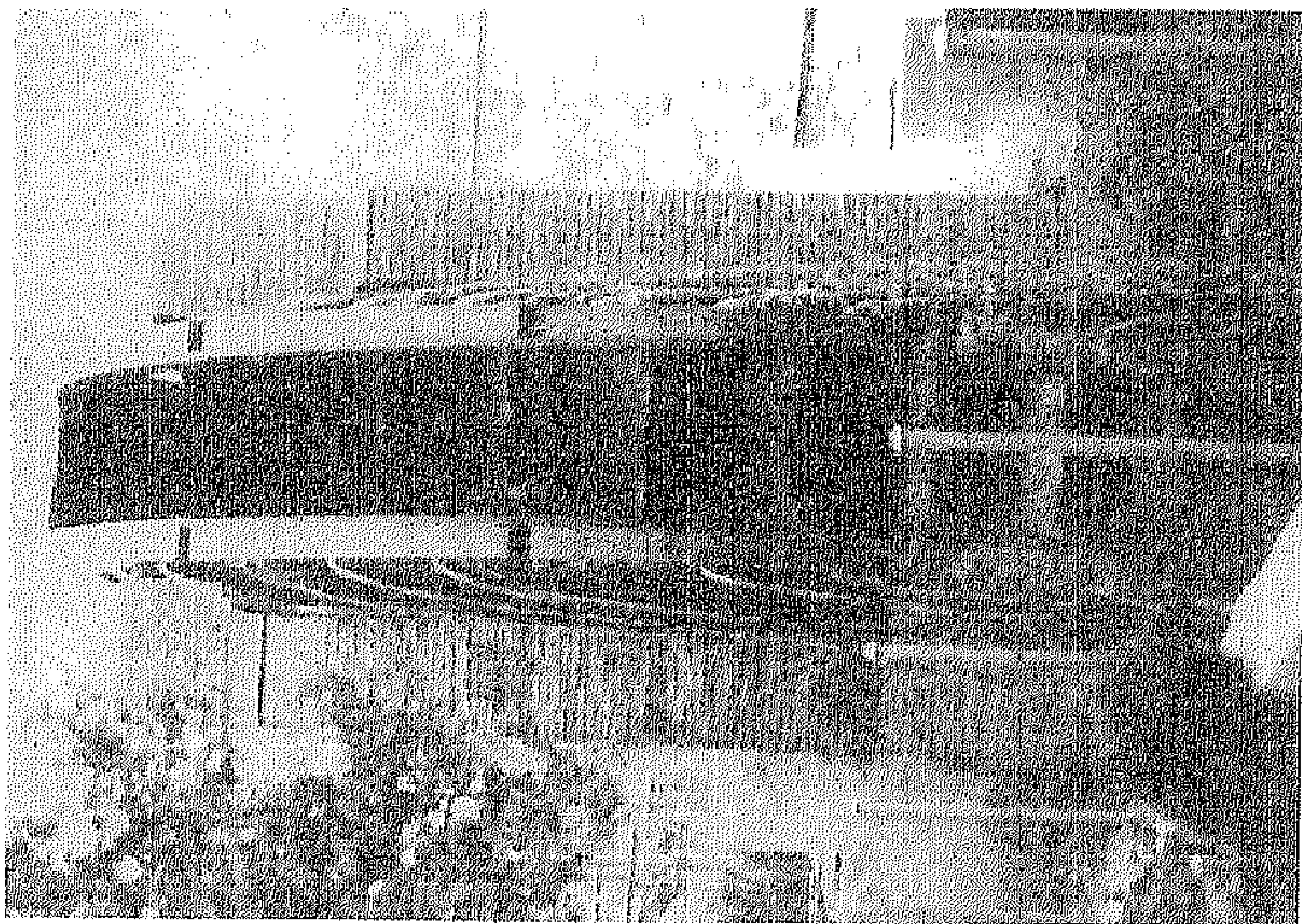


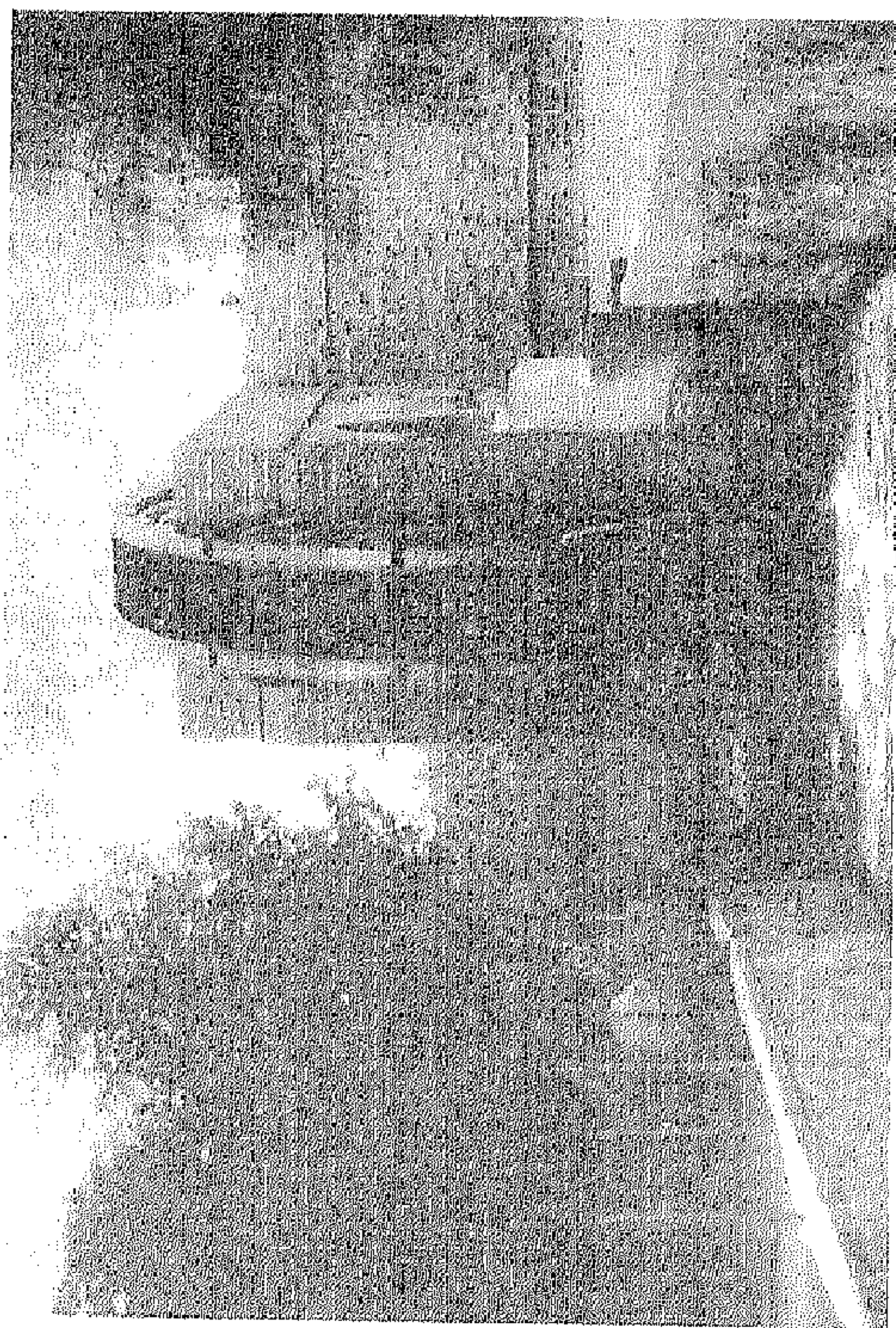


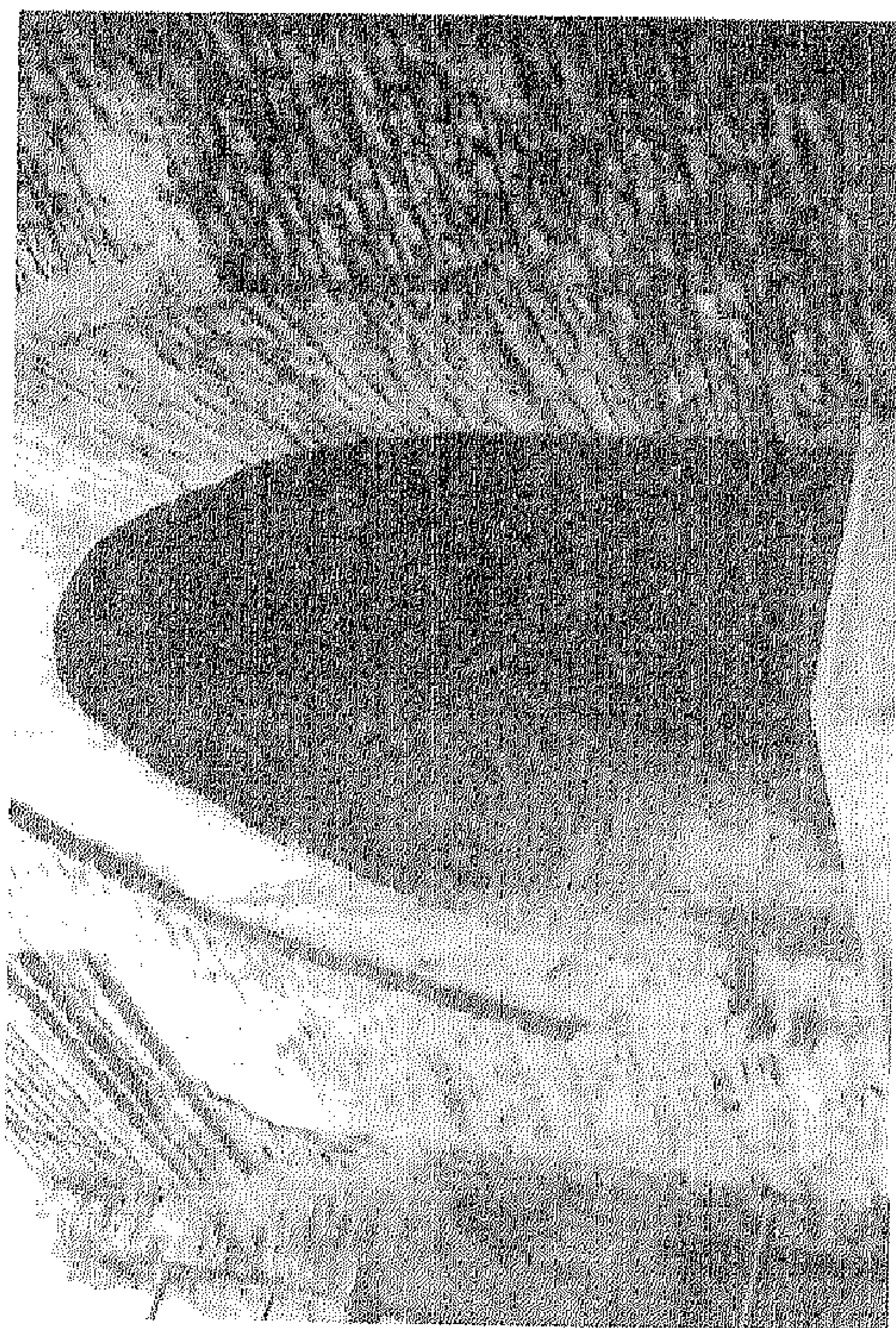
١٢٠ – تصريف المياه خلال العصور الوسطى – حصن أريولة B حصن كوجويّودو Cogolludo (وادى الحجارة) C حصن طريف D برج القصر المسيحى– قرطبةE حصن إنيسكى Inisque (وادى الحجارة) .

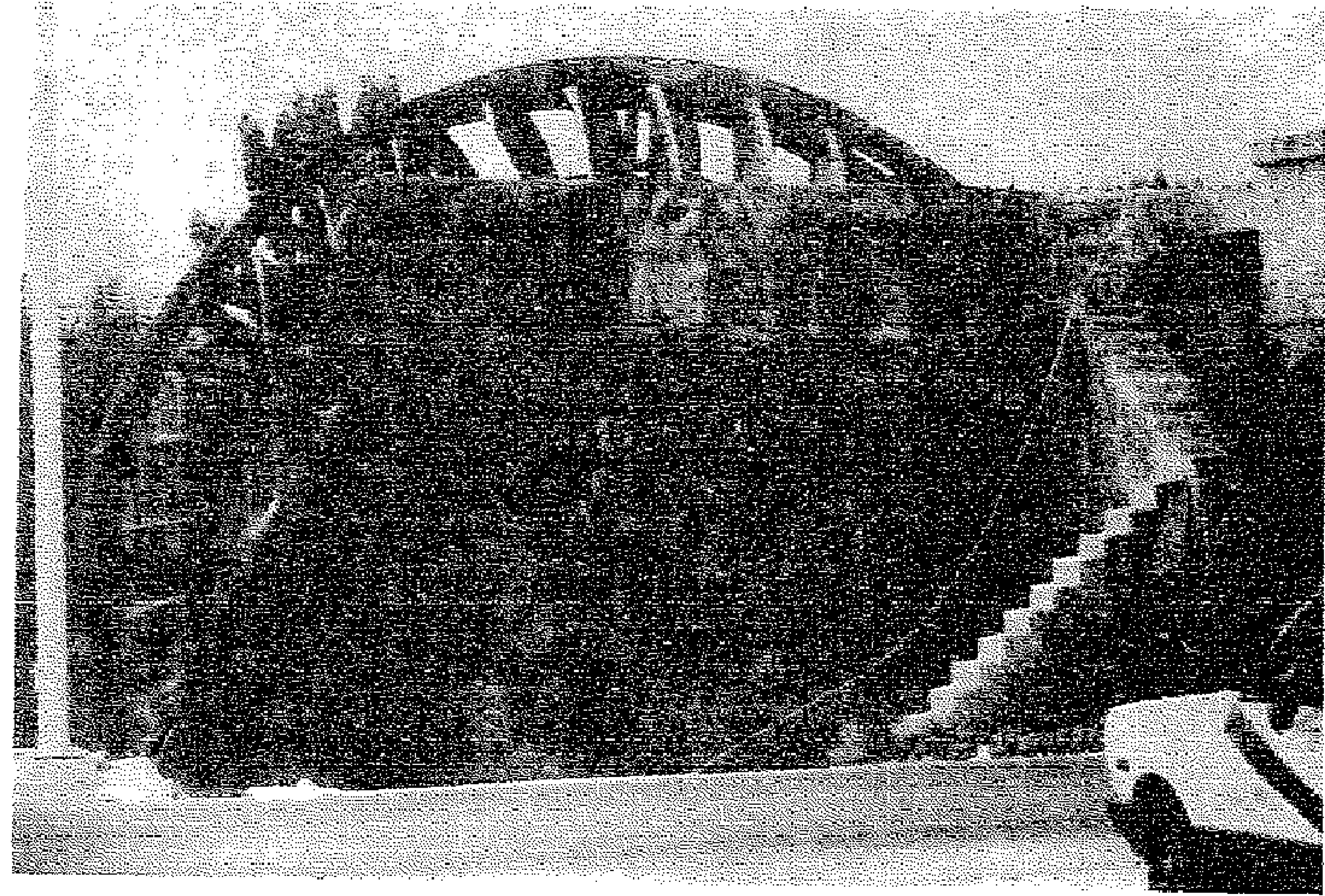
١٢١ - ناعورة تجرها حيوانات مع صناديق مفرغة - جواردامار (آليكانتى) .

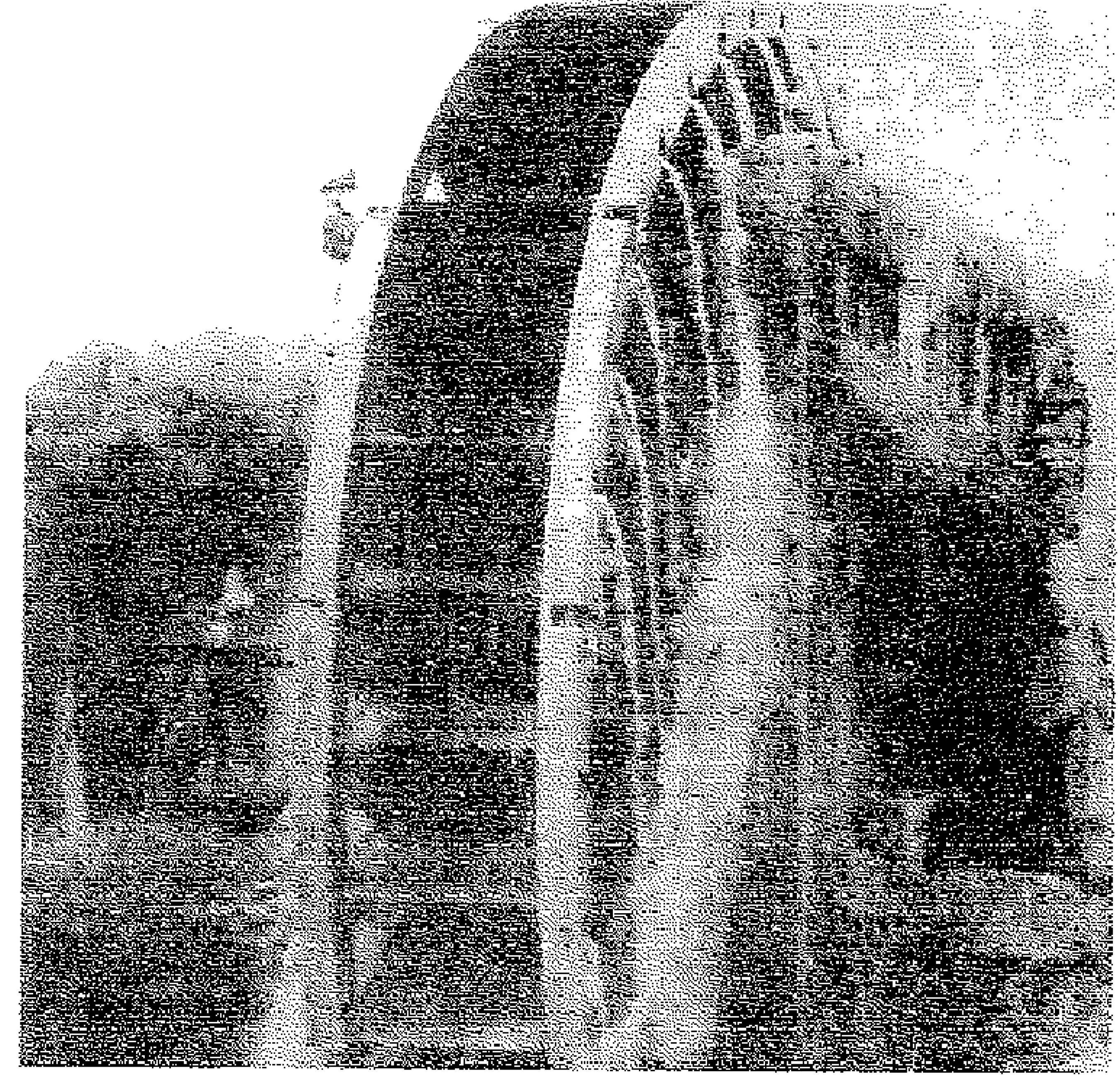
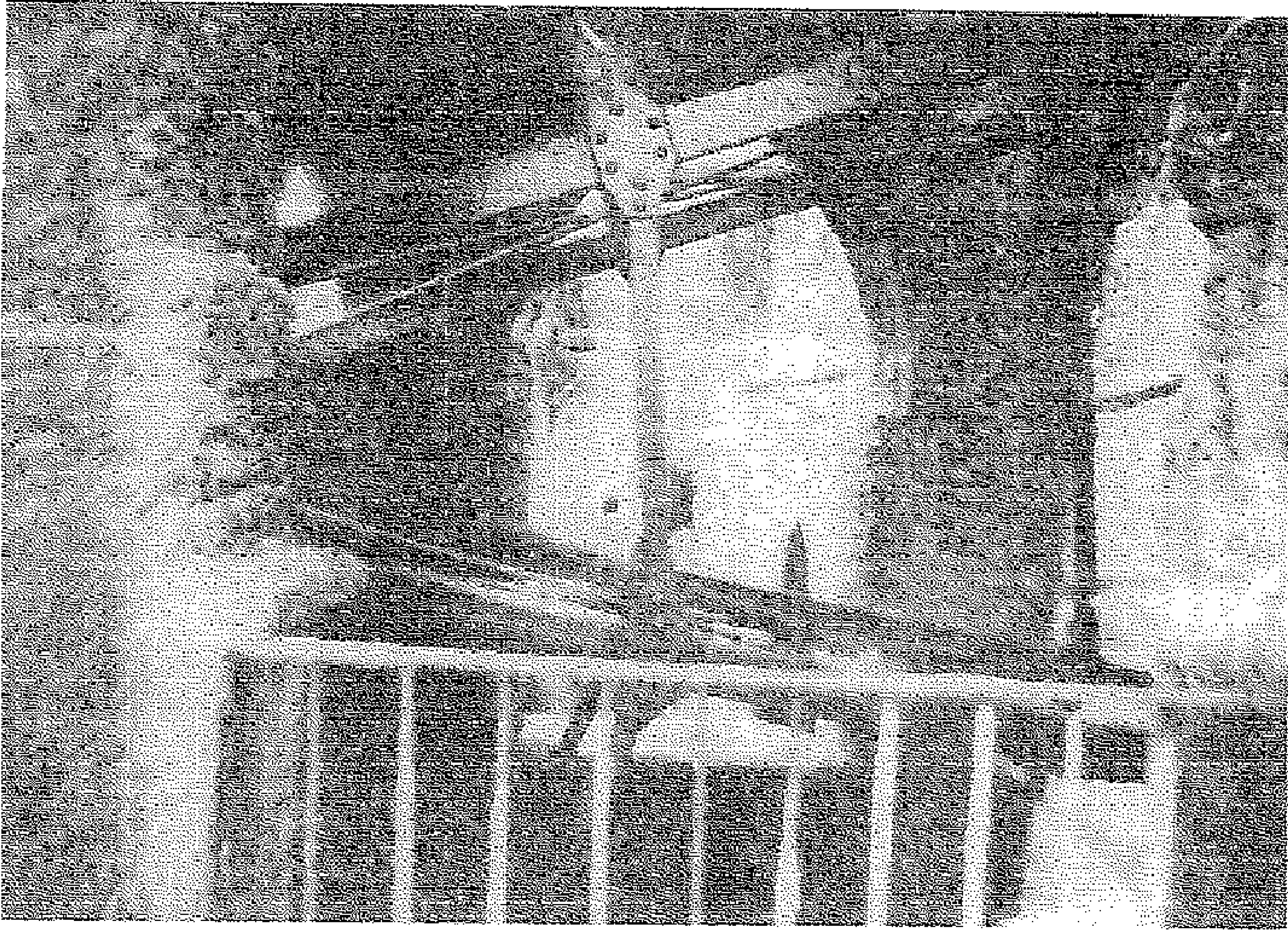






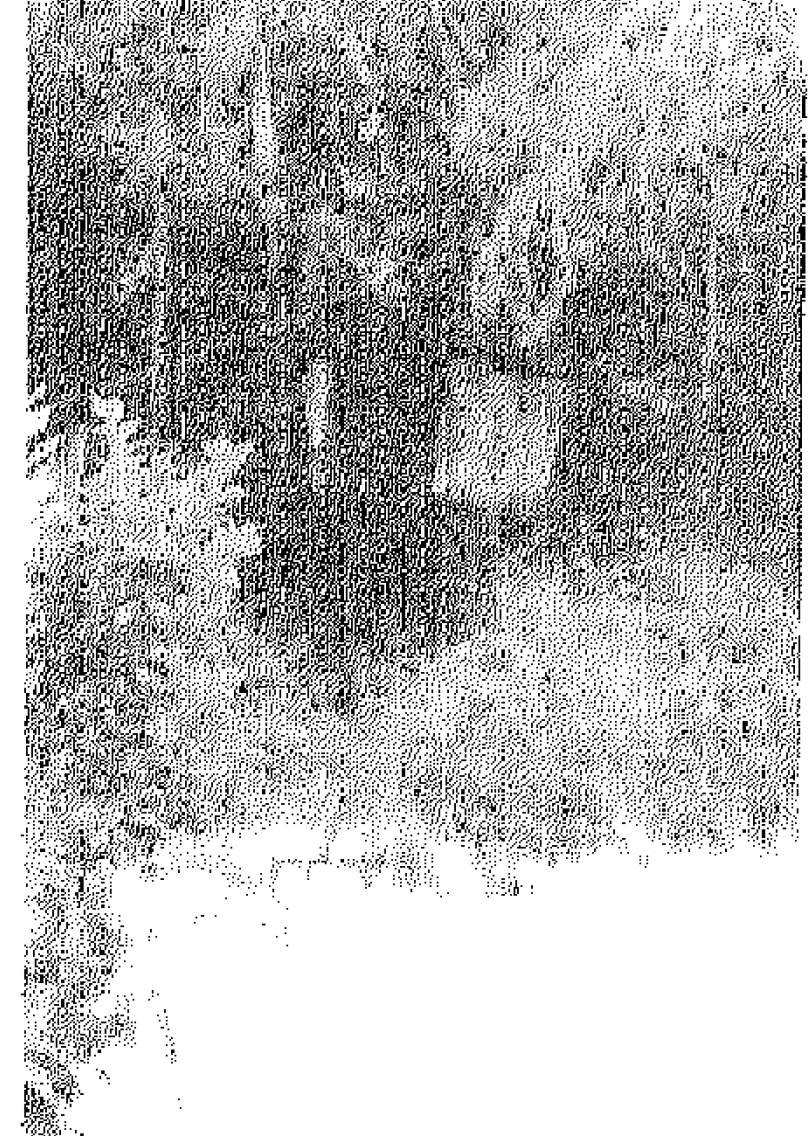
١٢٢ - إسطوانة «الناعورة» مرسية .



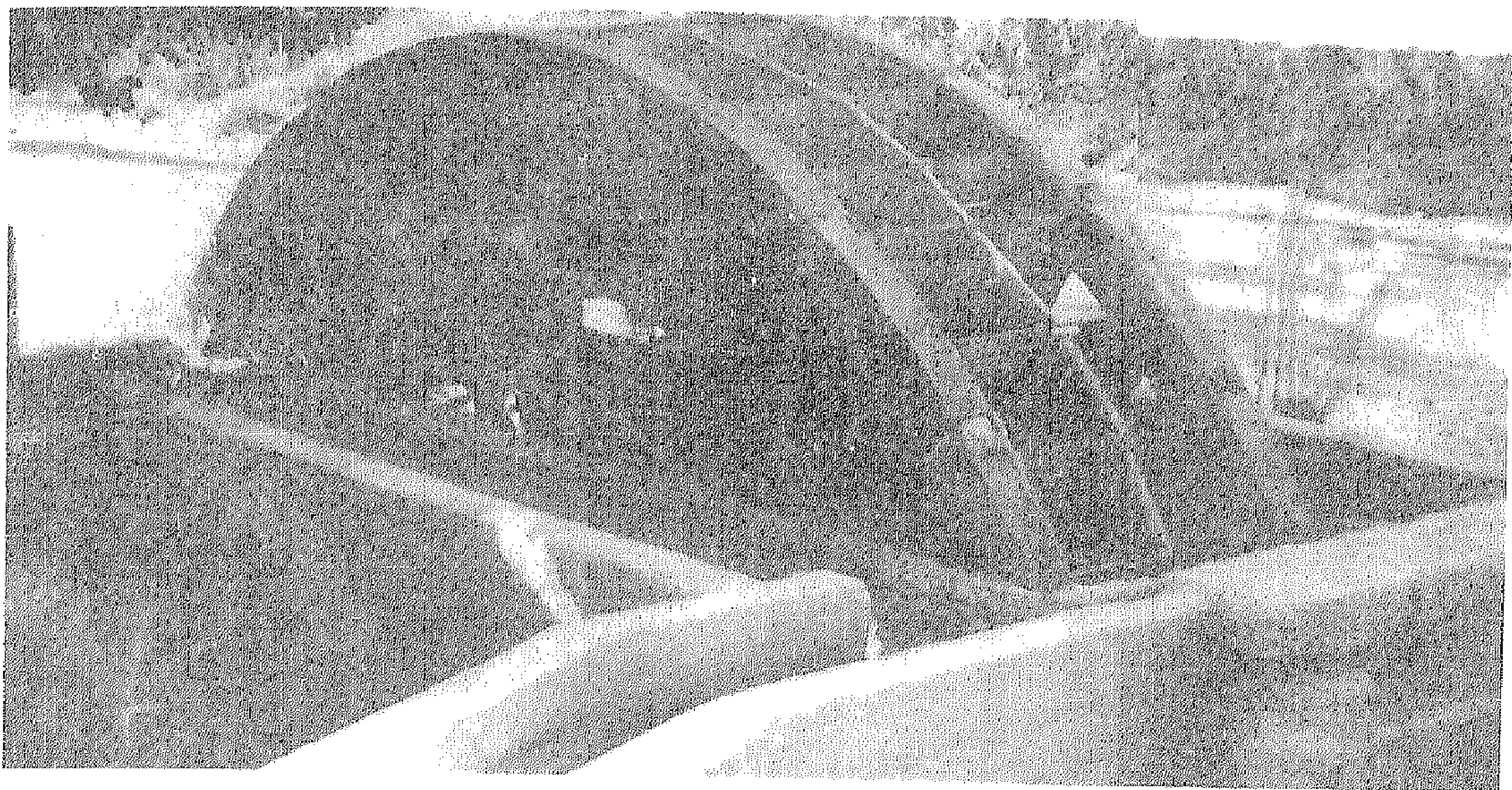
١٢٣ - إسطوانة «ألكانتاريا» مرسية .

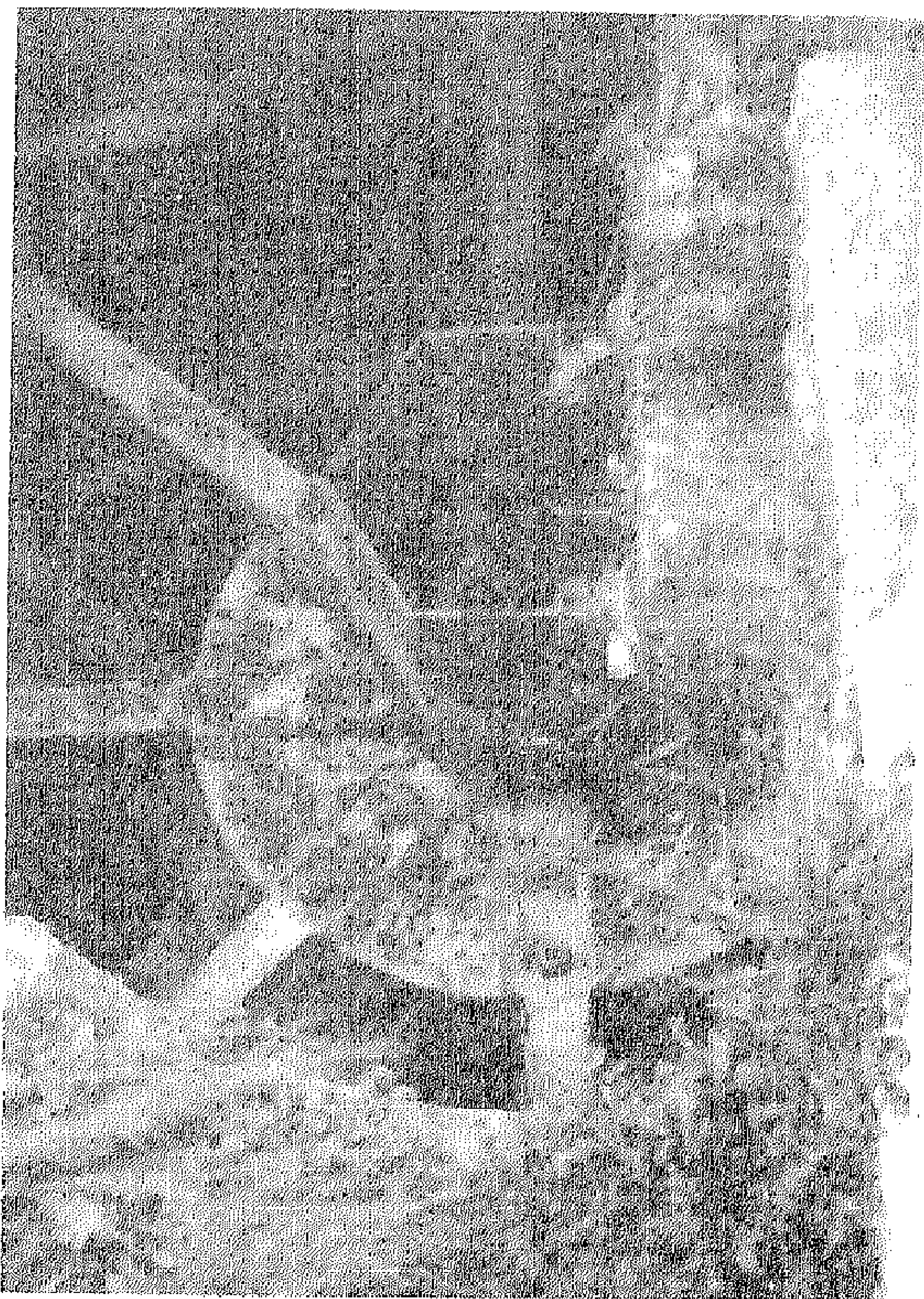






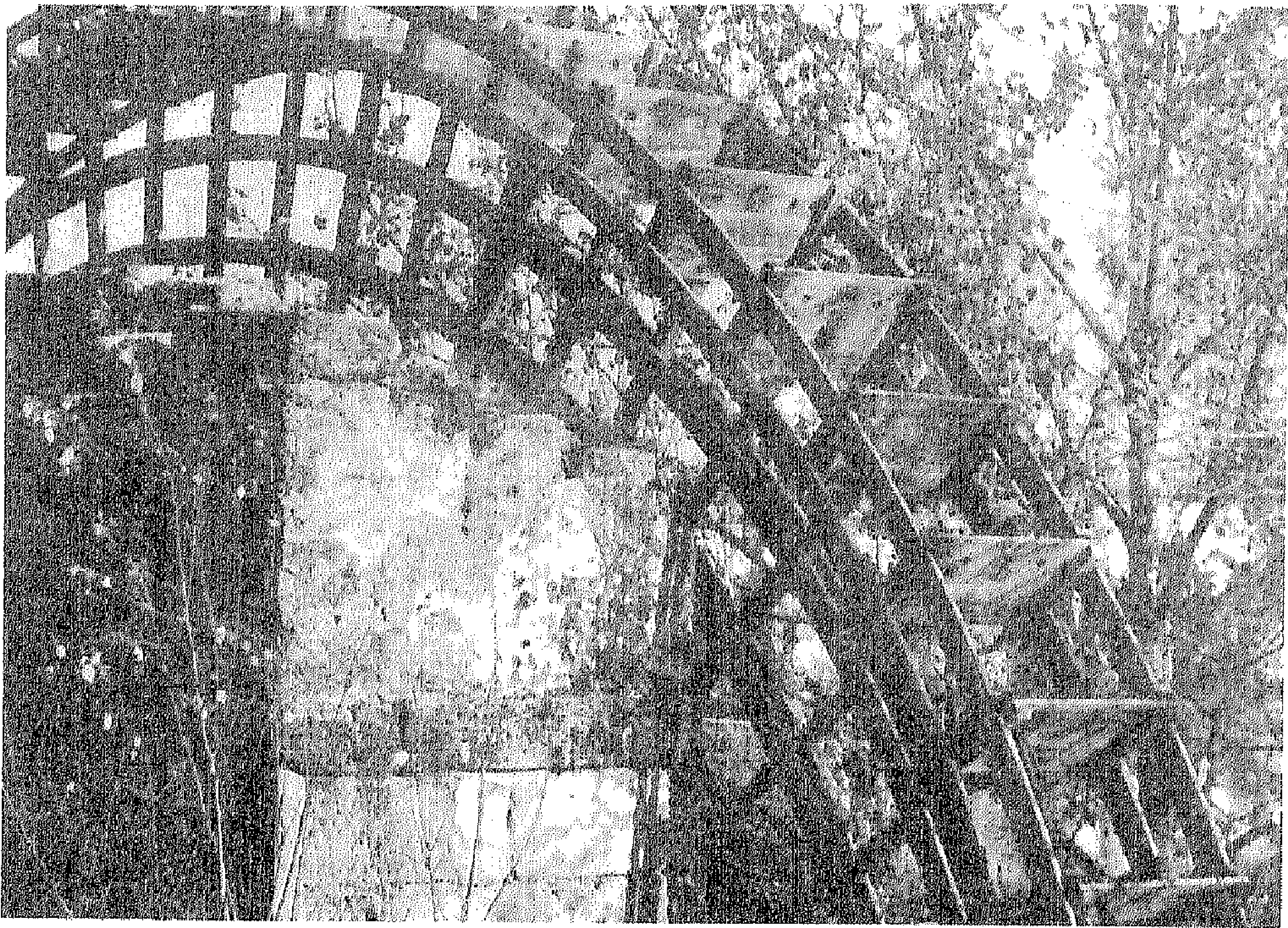

١٢٤ - B,A إسطوانة الناعورة ، C إسطوانة ألكانتاريا F,E,D أطلال جسر مياه السواقى التي تهبط من قمة إسطوانة ألكانتاريا .





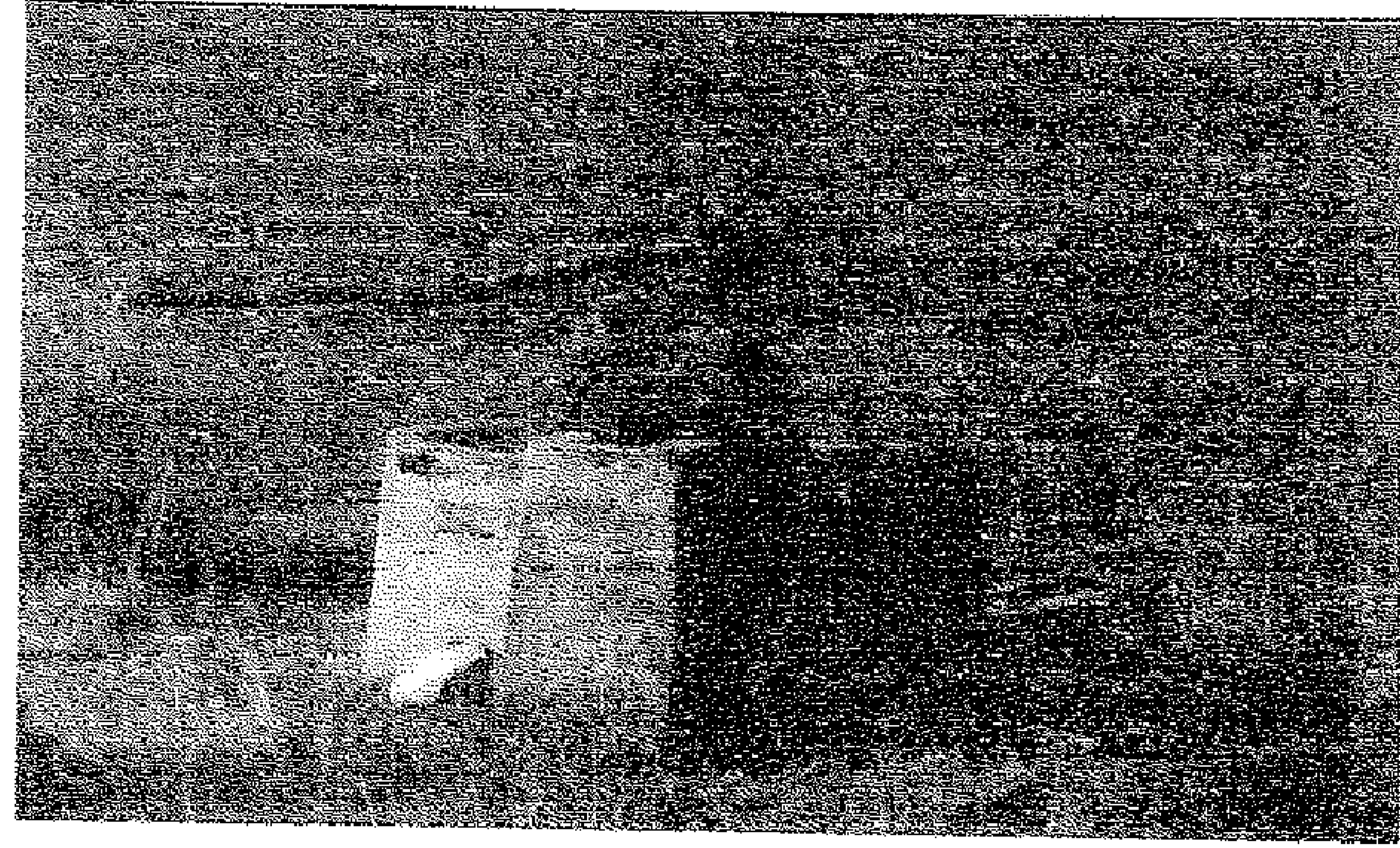
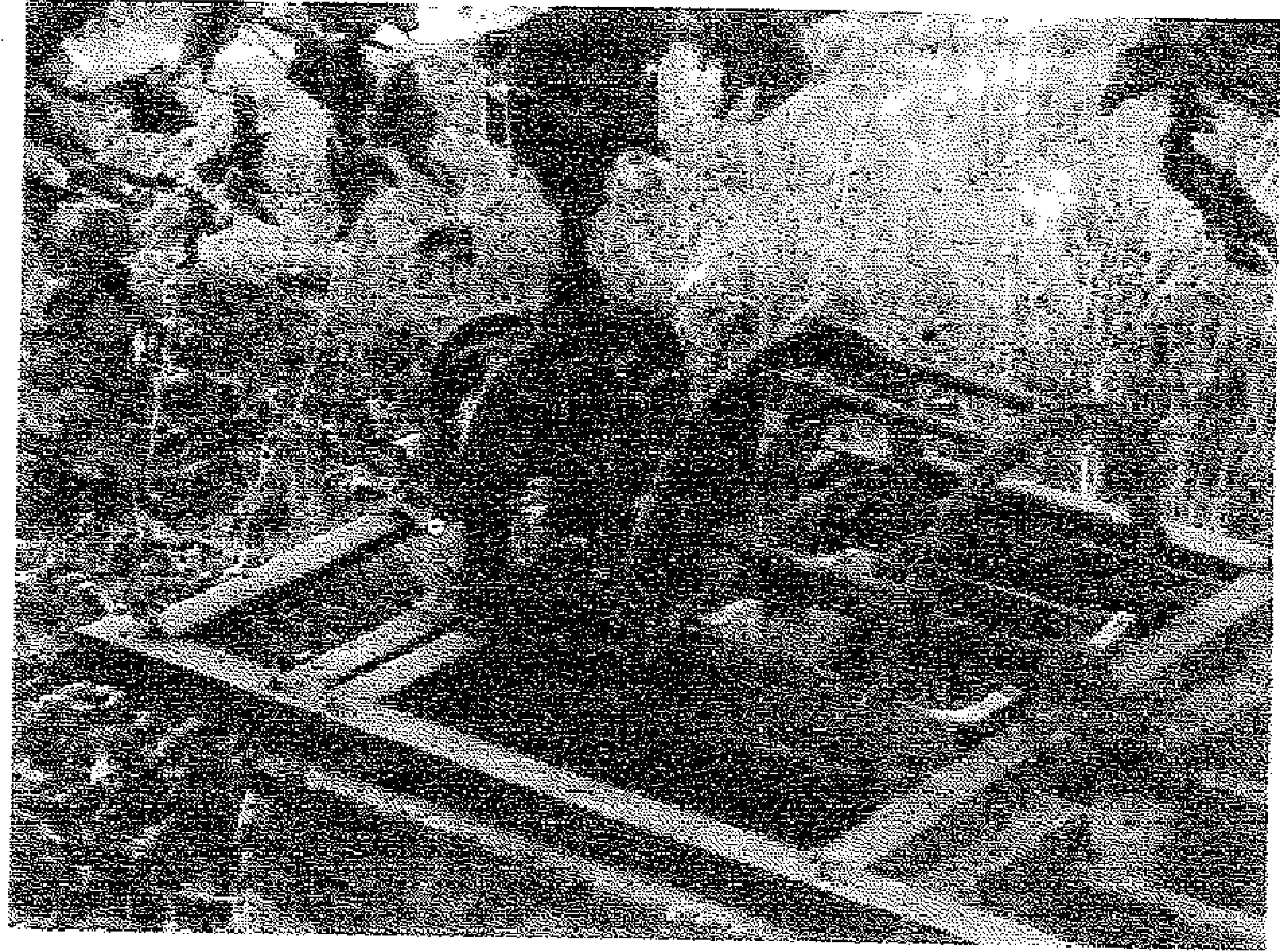
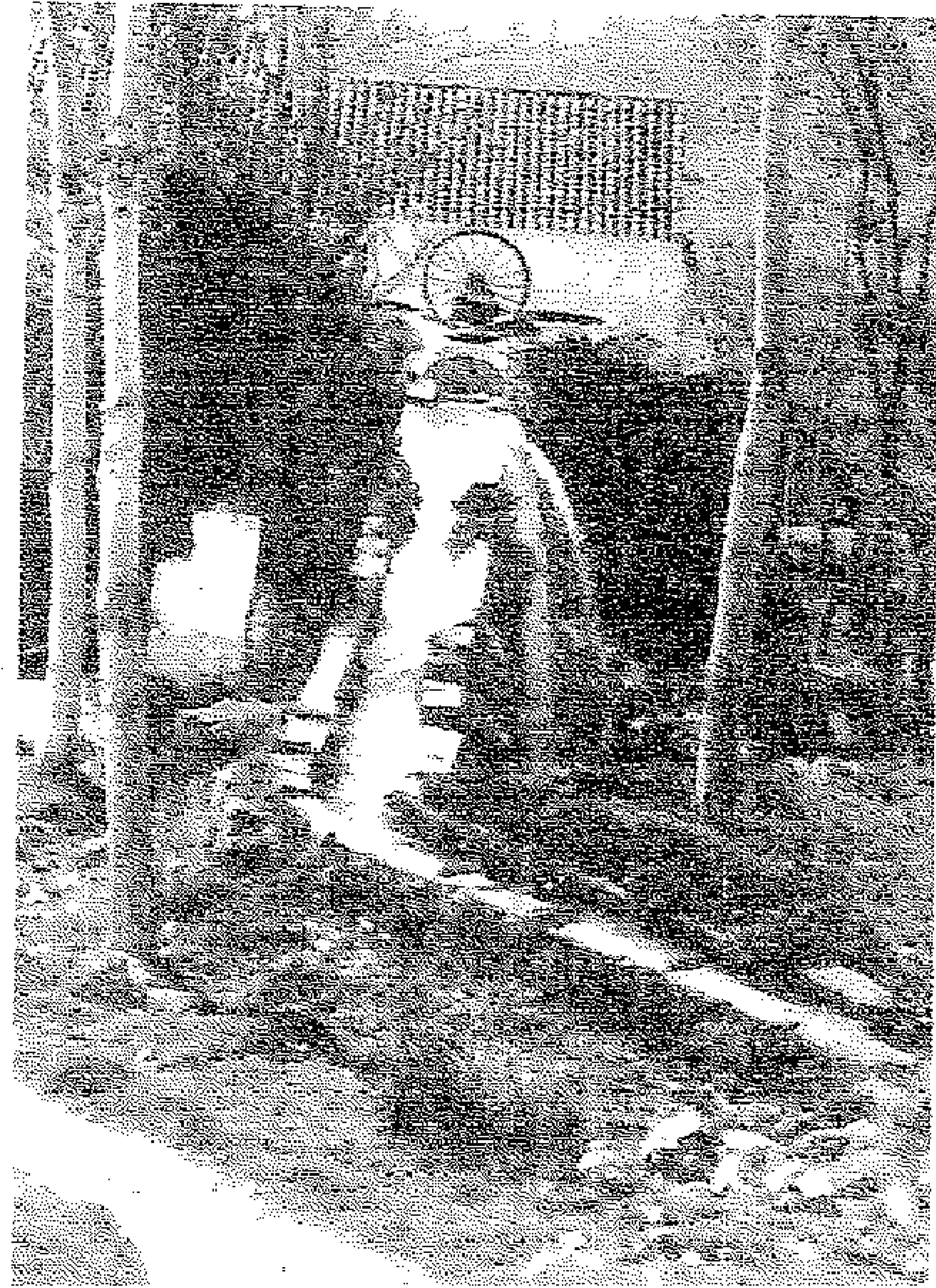


١٢٥ - إسطوانة «النواعير» أريولة .

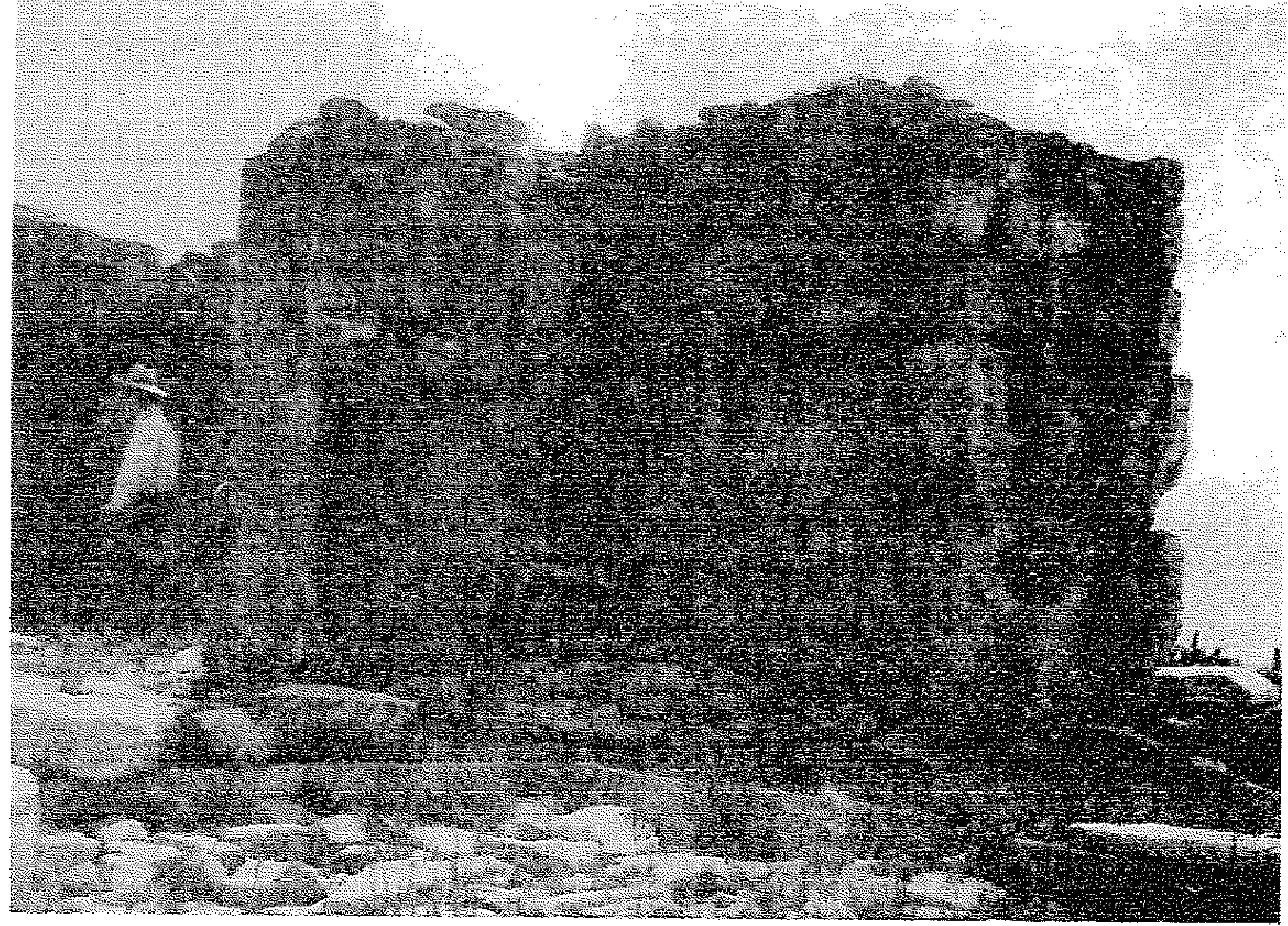


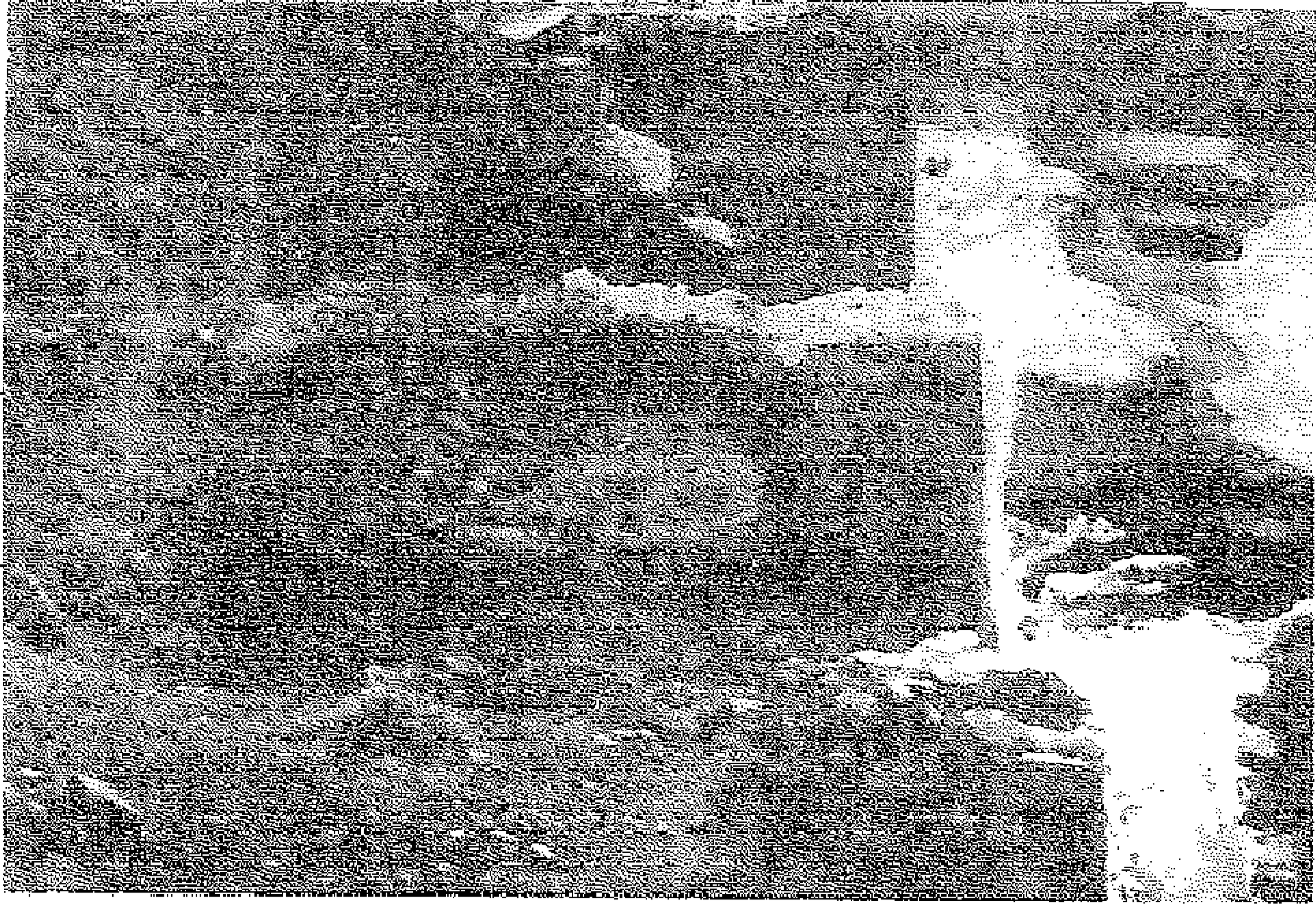


١٢٦ – أبو العافية – قرطبة .

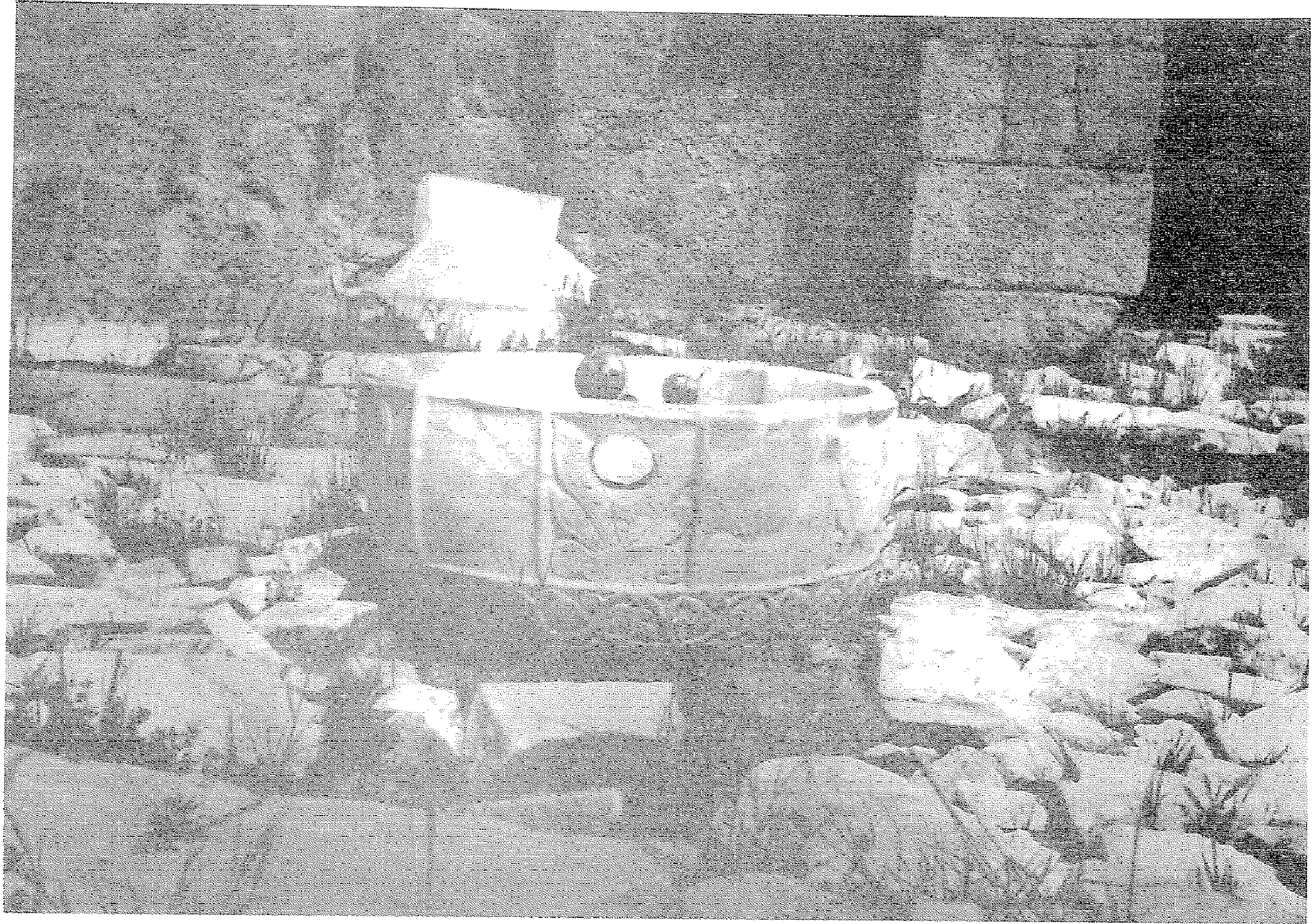

١٢٧ – B.A ناعورة واسطوانتان معدنيتان على الأبار في أيامنا هذه . منطقة طلبيرة (طليطلة) C سواقى طاحونة بورجوBurgo (وادى الحجارة) D ساقية طاحونة محافظة غرناطة .



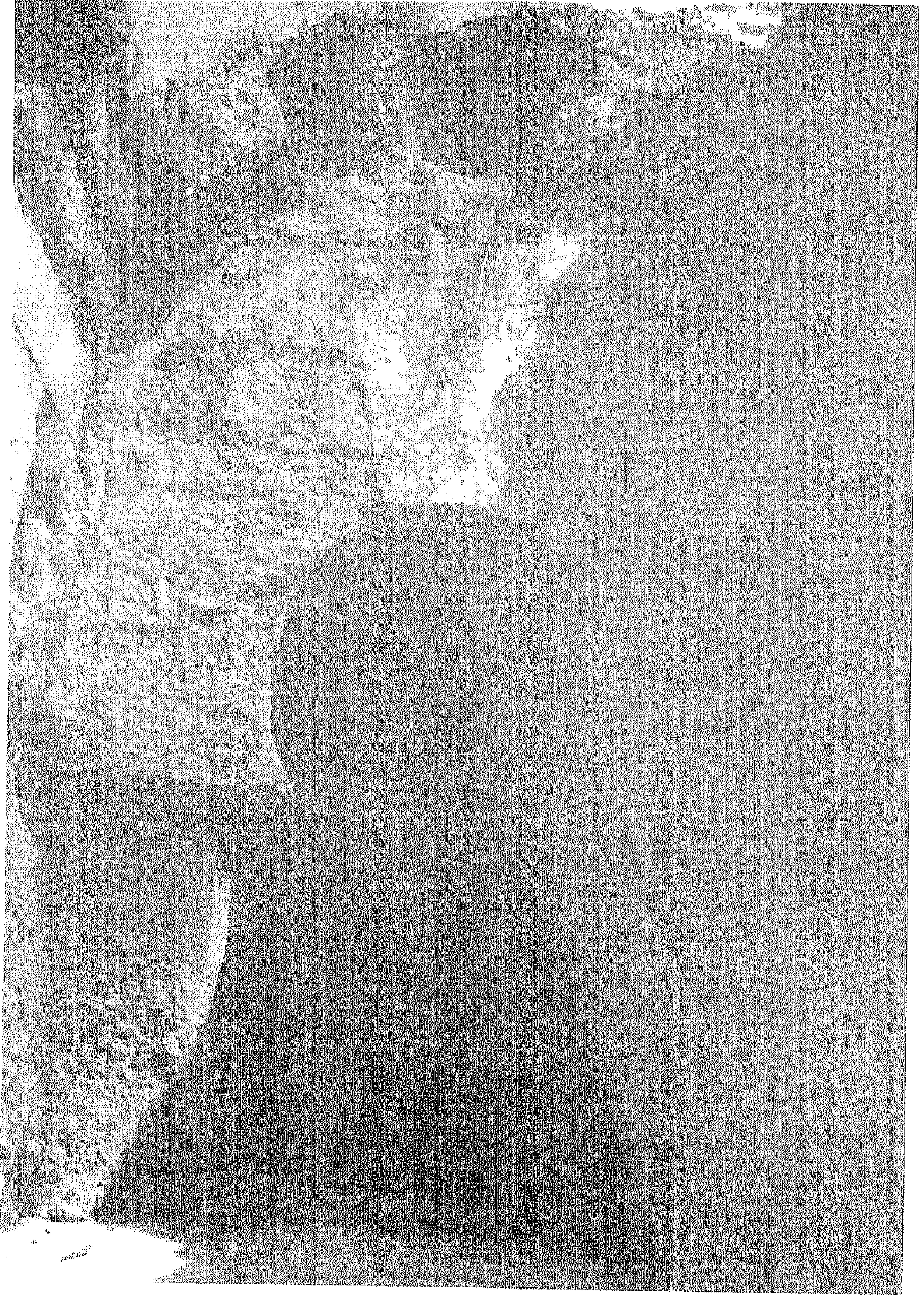




١٢٨ - Hipocaustum A عربية أو مدجنة مفترضة مشيدة على أطلال رومانية لعقبة ماردة C غرفة خلع الملابس في حمامات الصالون الكبير - مدينة الزهراء (١٩٦٧م) .

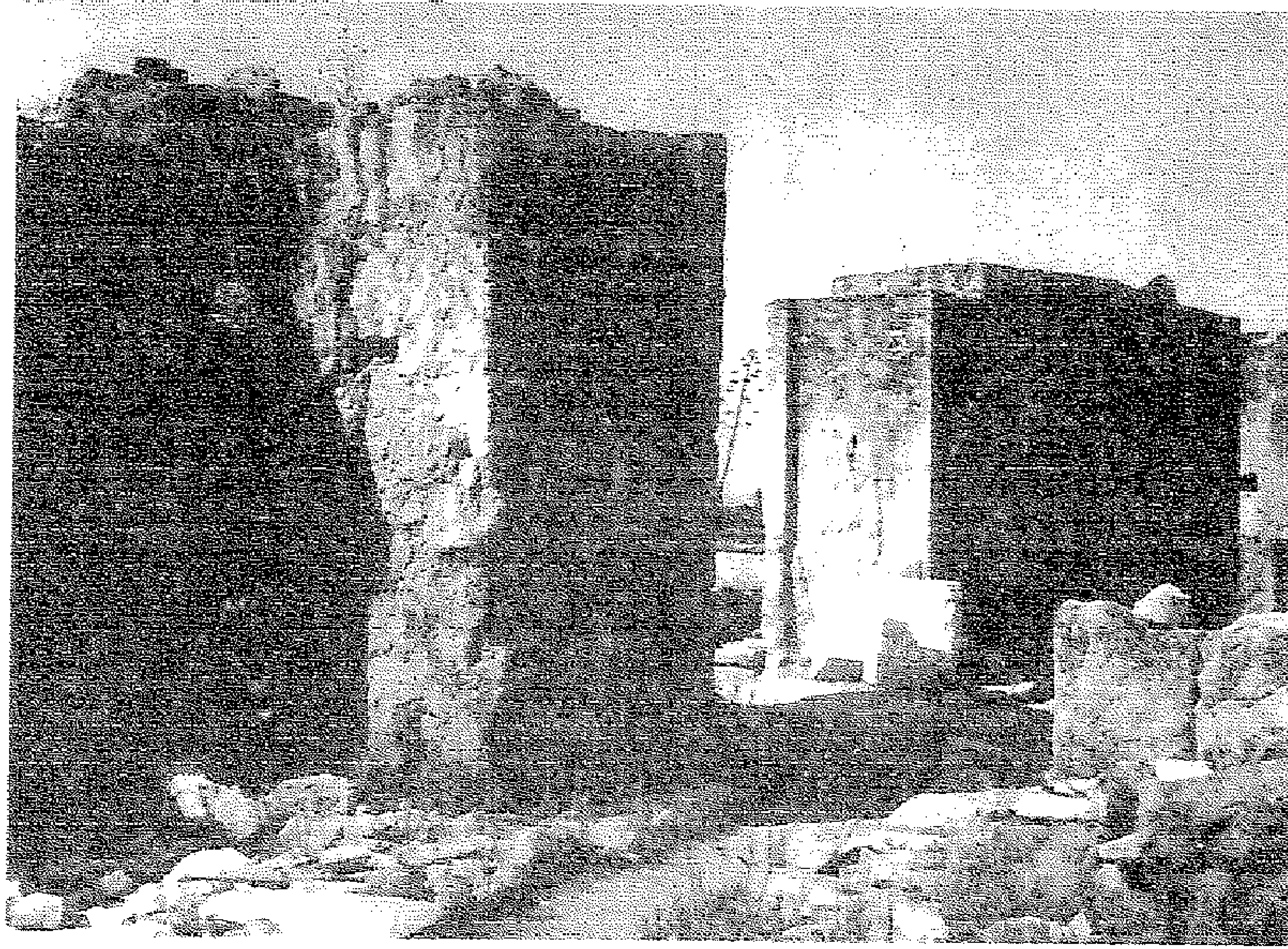


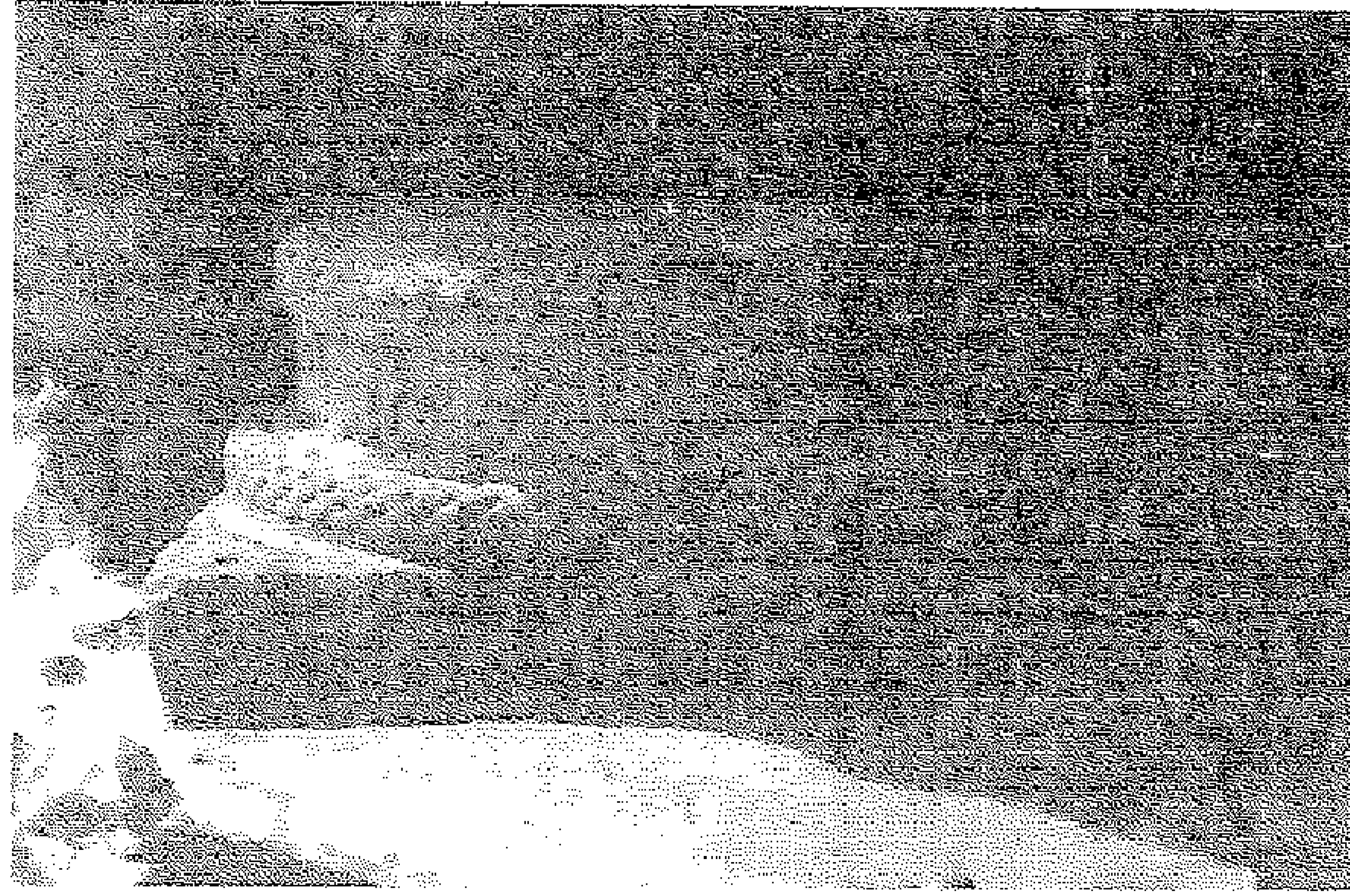
١٢٨ مكرر – حوض غرفة خلع الملابس Apodyterium (١٩٦٦م) حمامات شرفة الصالون الكبير – مدينة الزهراء .



١٢٩ - قبو وعقد مع بقايا رسم باللون الأحمر لغرفة الغلاية (١٩٦٦م) حمامات شرفة الصالون الكبير - مدينة الزهراء .

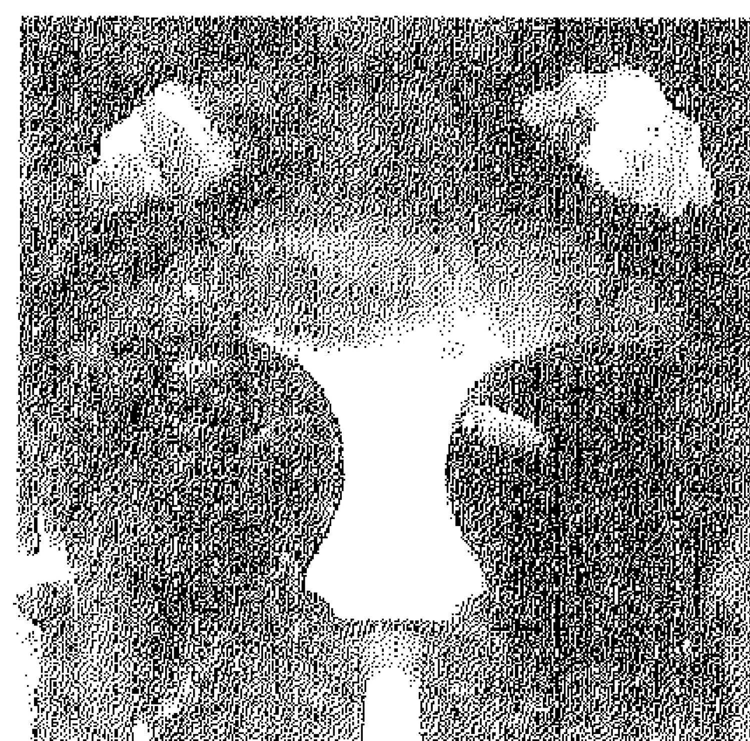




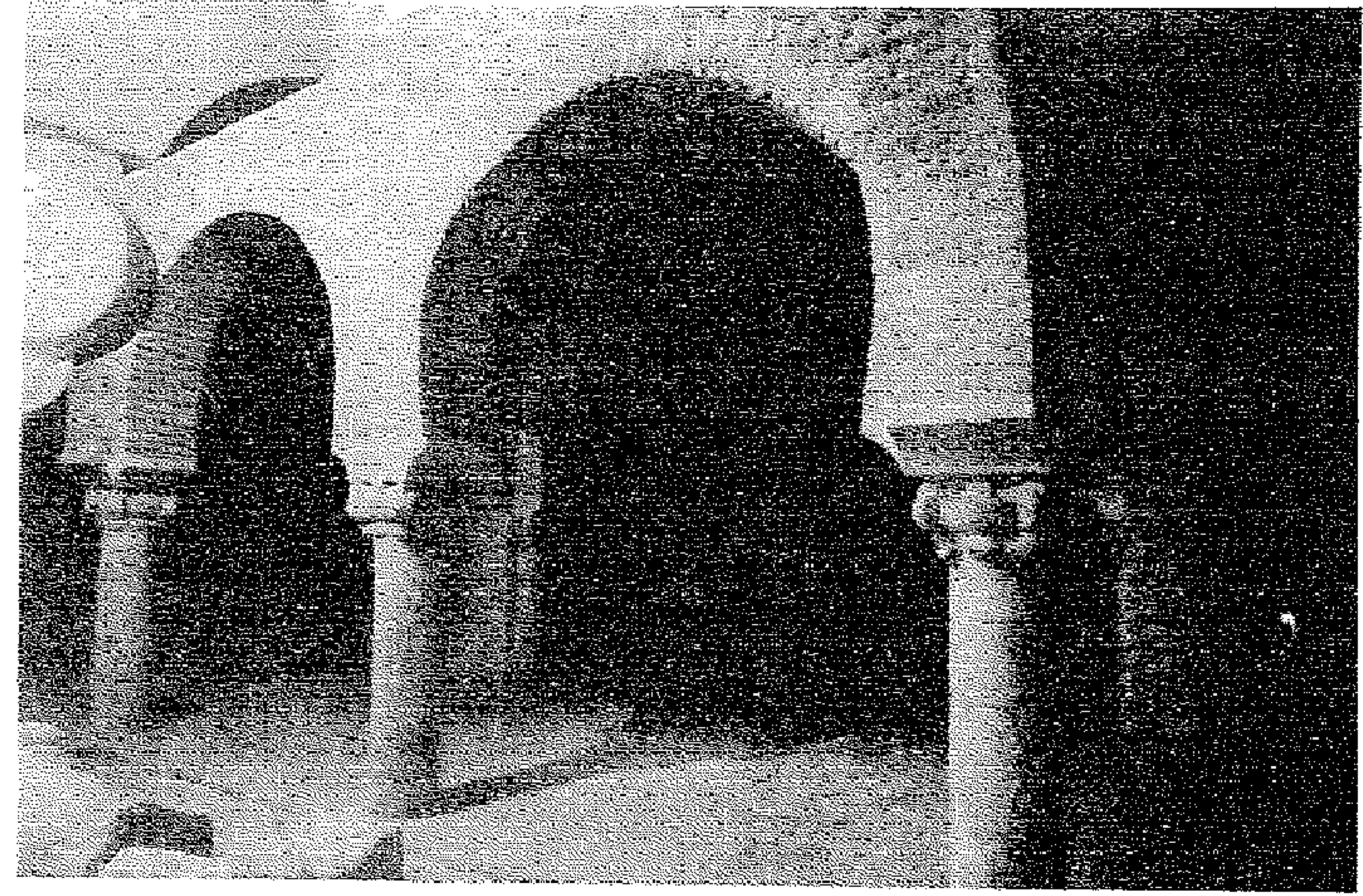


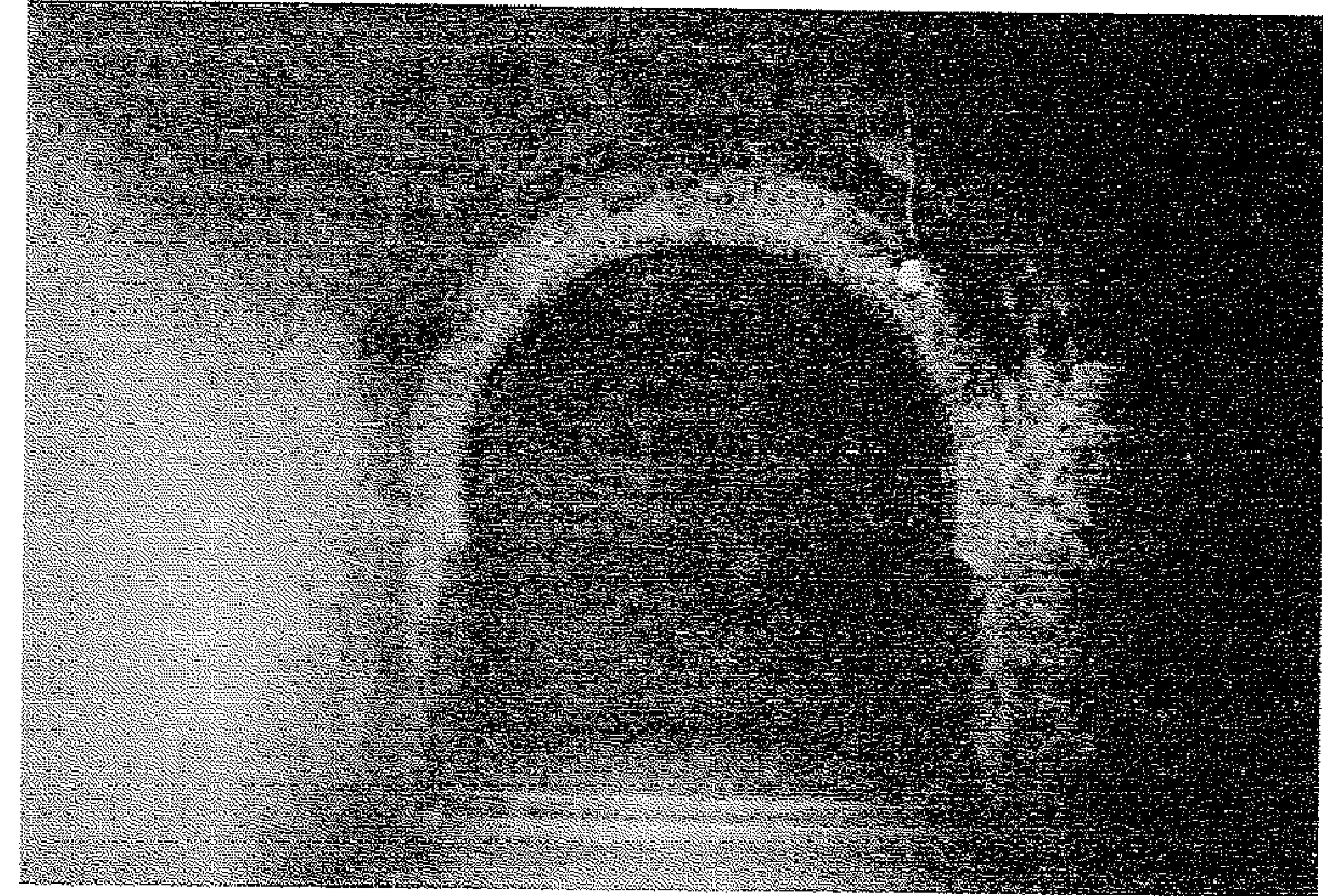
١٢٩ مكرر – حمامات شرفة الصالون الكبير – مدينة الزهراء A غرفة الملابس
C,B قواعد غرفة مجاورة لغرفة خلع الملابس .

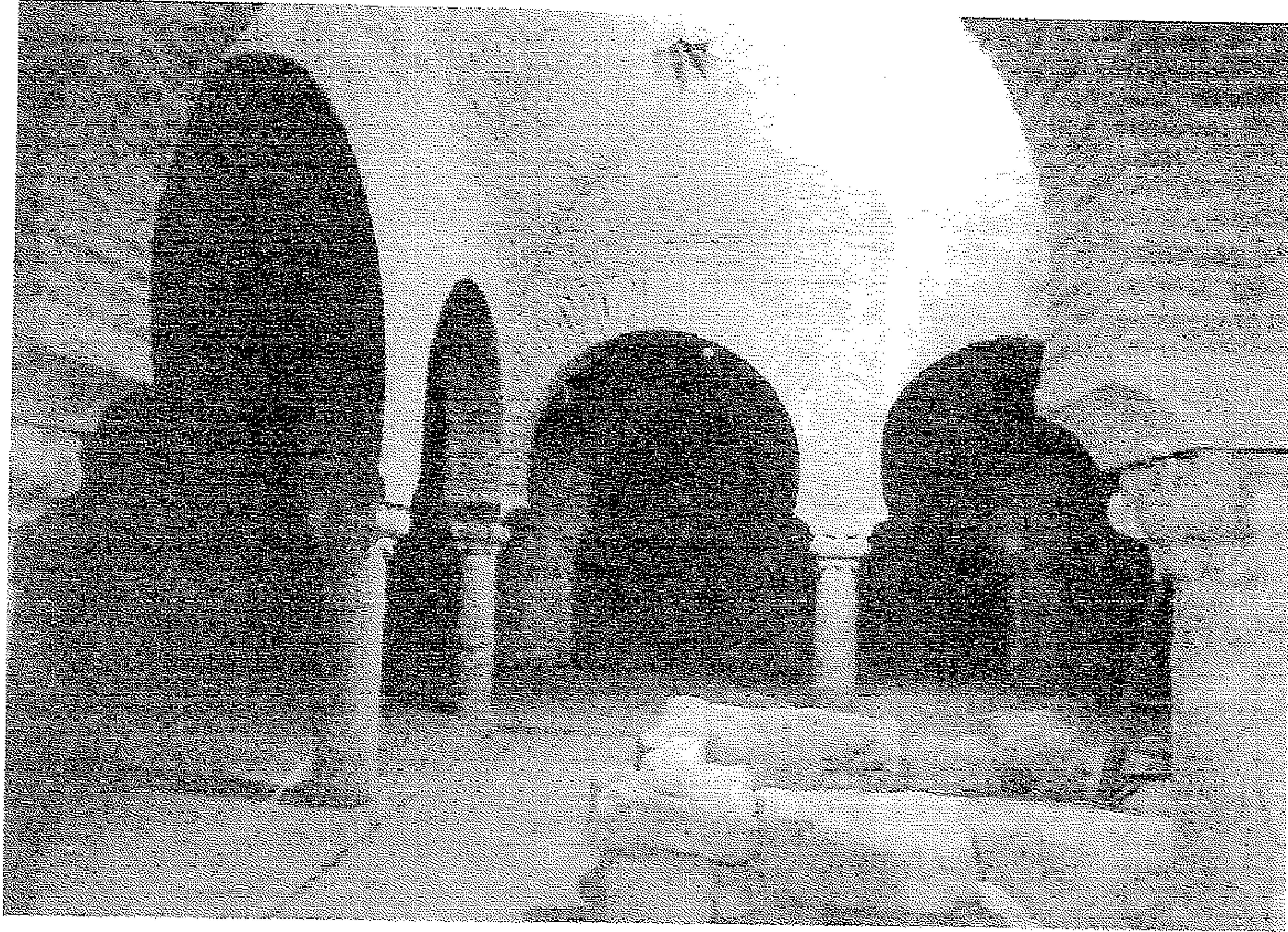


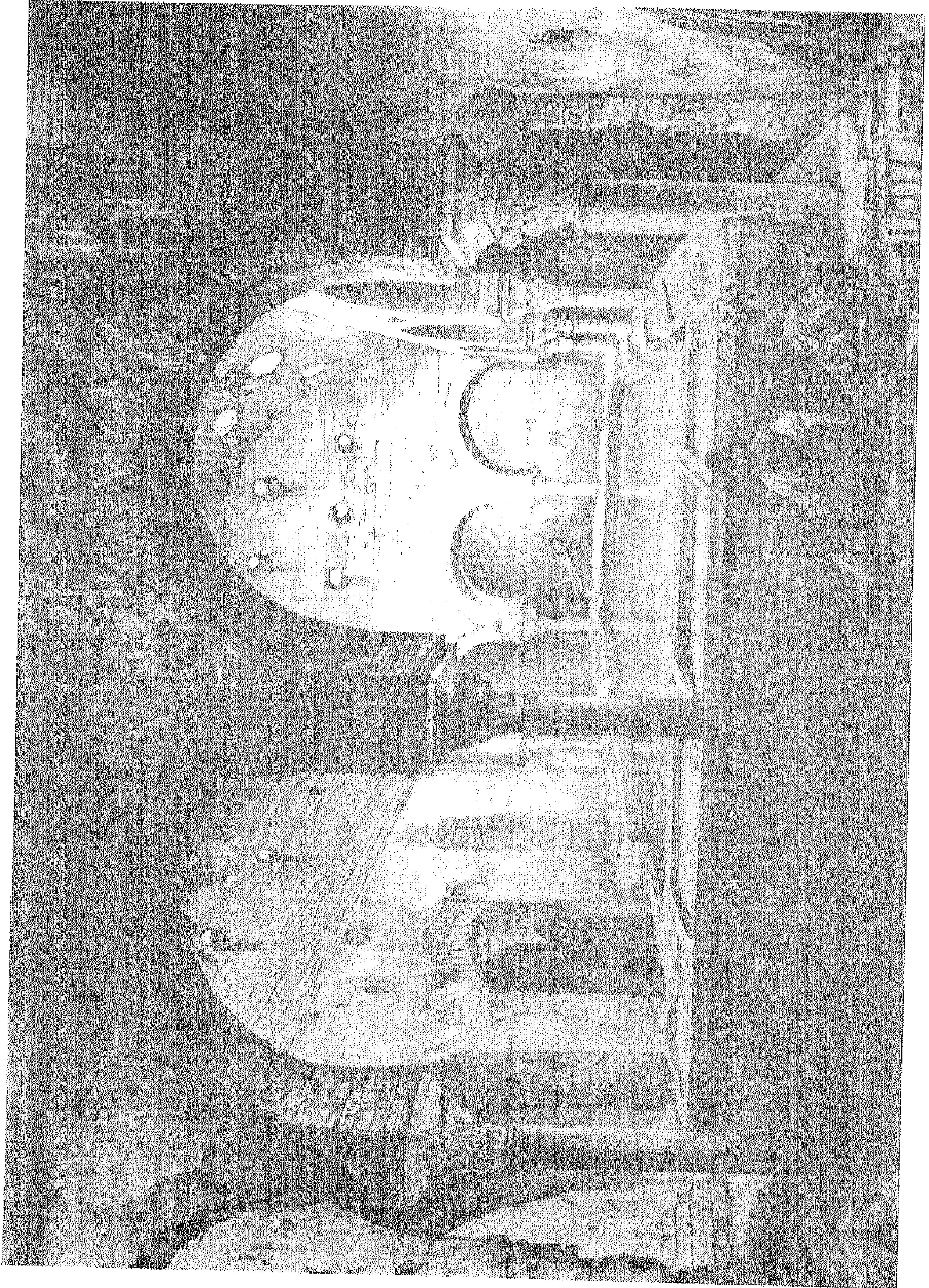
١٣٠ - A قبو به بقايا من اللون الأحمر حمامات الصالون الكبير بمدينة الزهراء (١٩٦٦م) C مشطوف aristas في حمامات حارة اليهود بماريوركا D,B غرفة التدفئة في الحمامات الخلافية بميدان الشهداء بقرطبة .



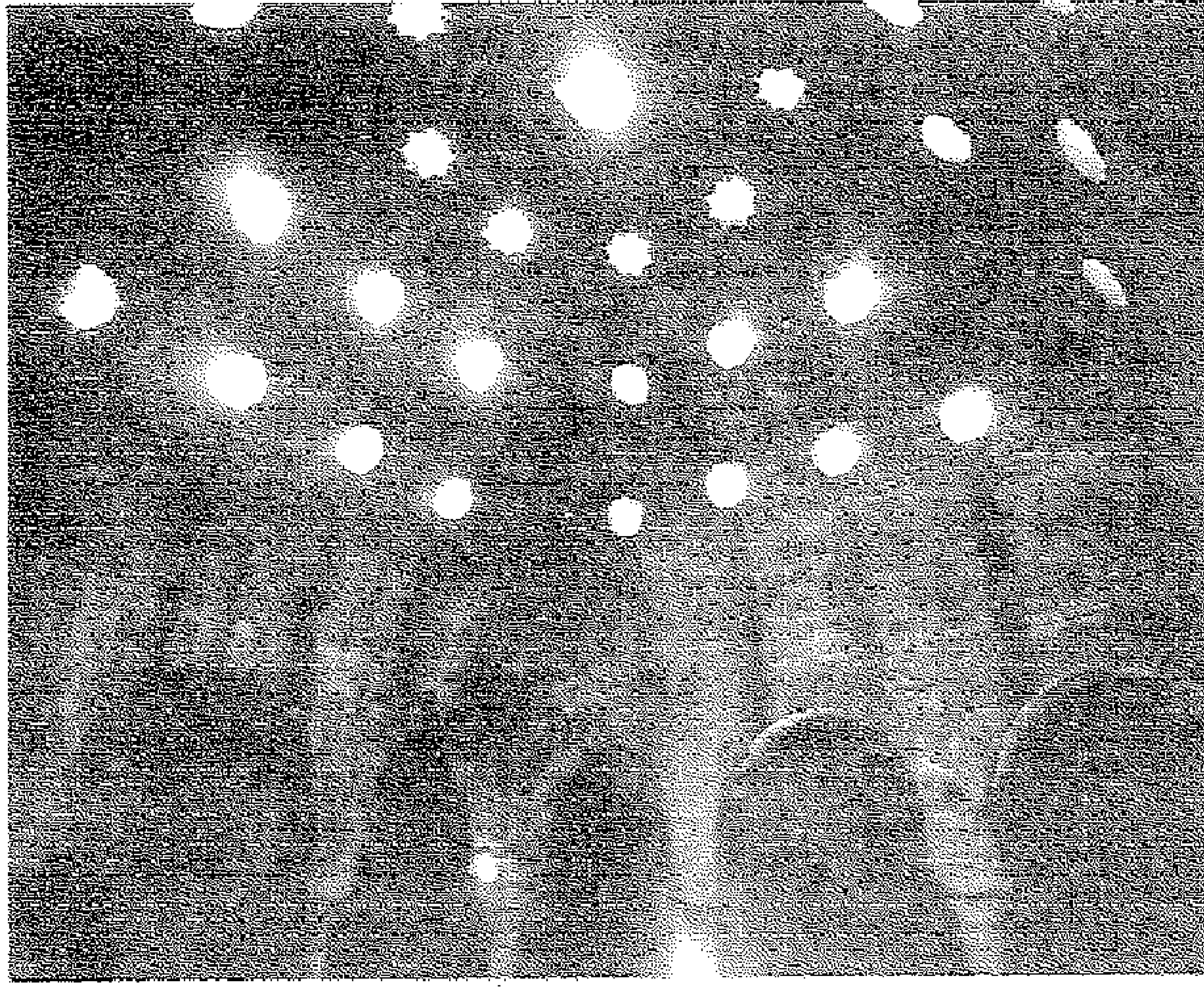


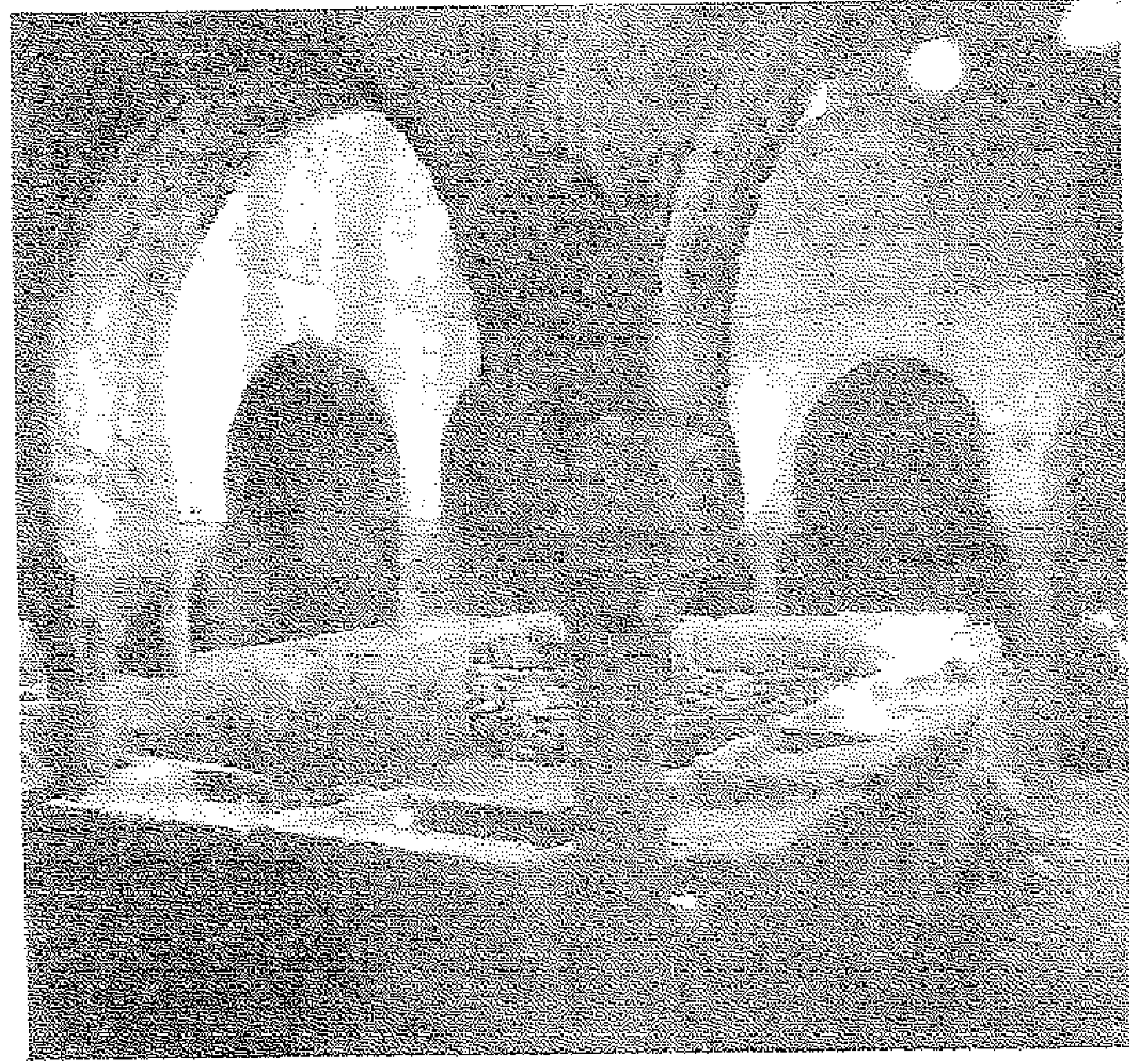


١٣١ - B,A غرفة التدفئة في الحمامات العربية C غرفة التسخين في نفس الحمامات - جيان .

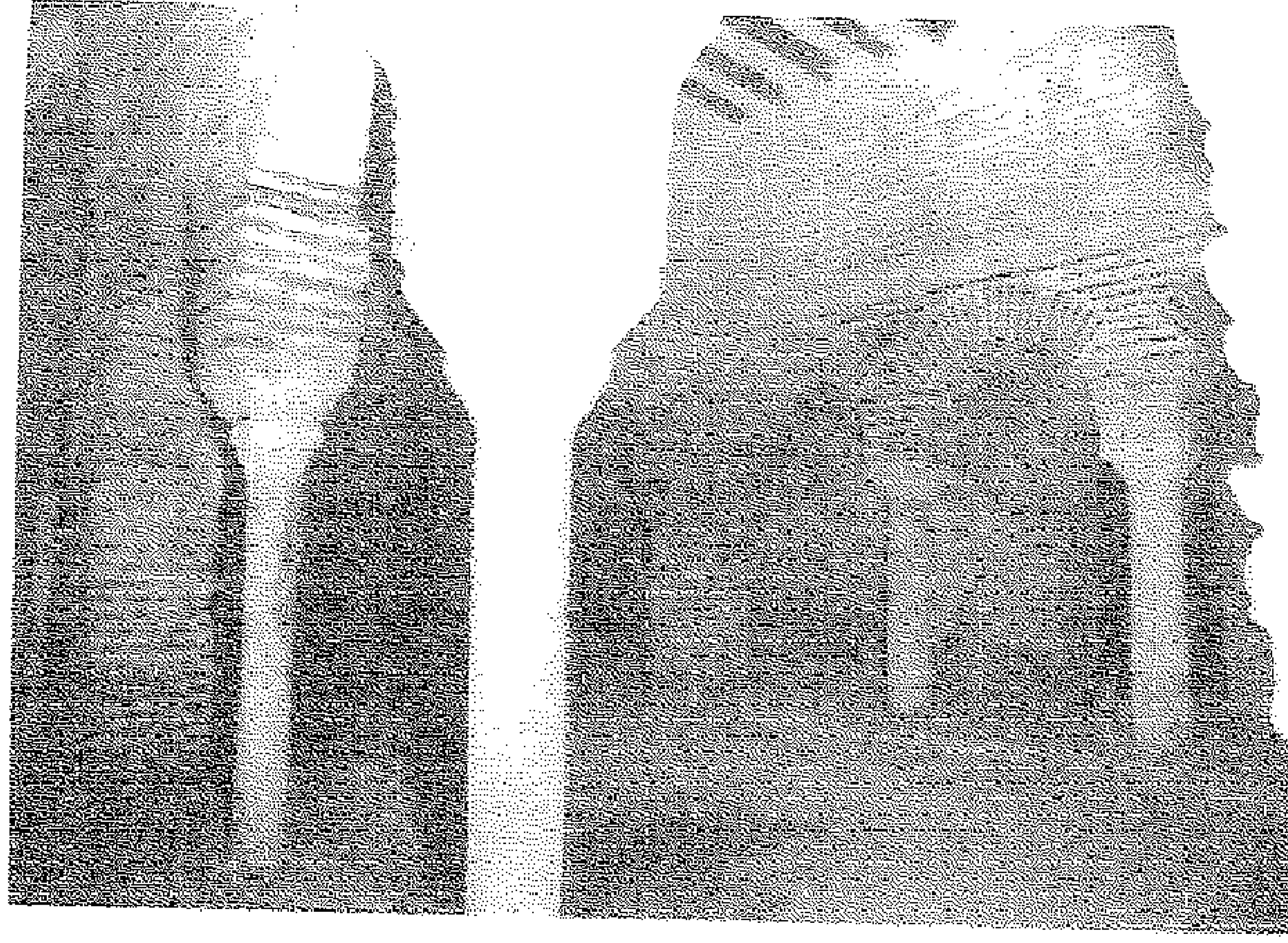


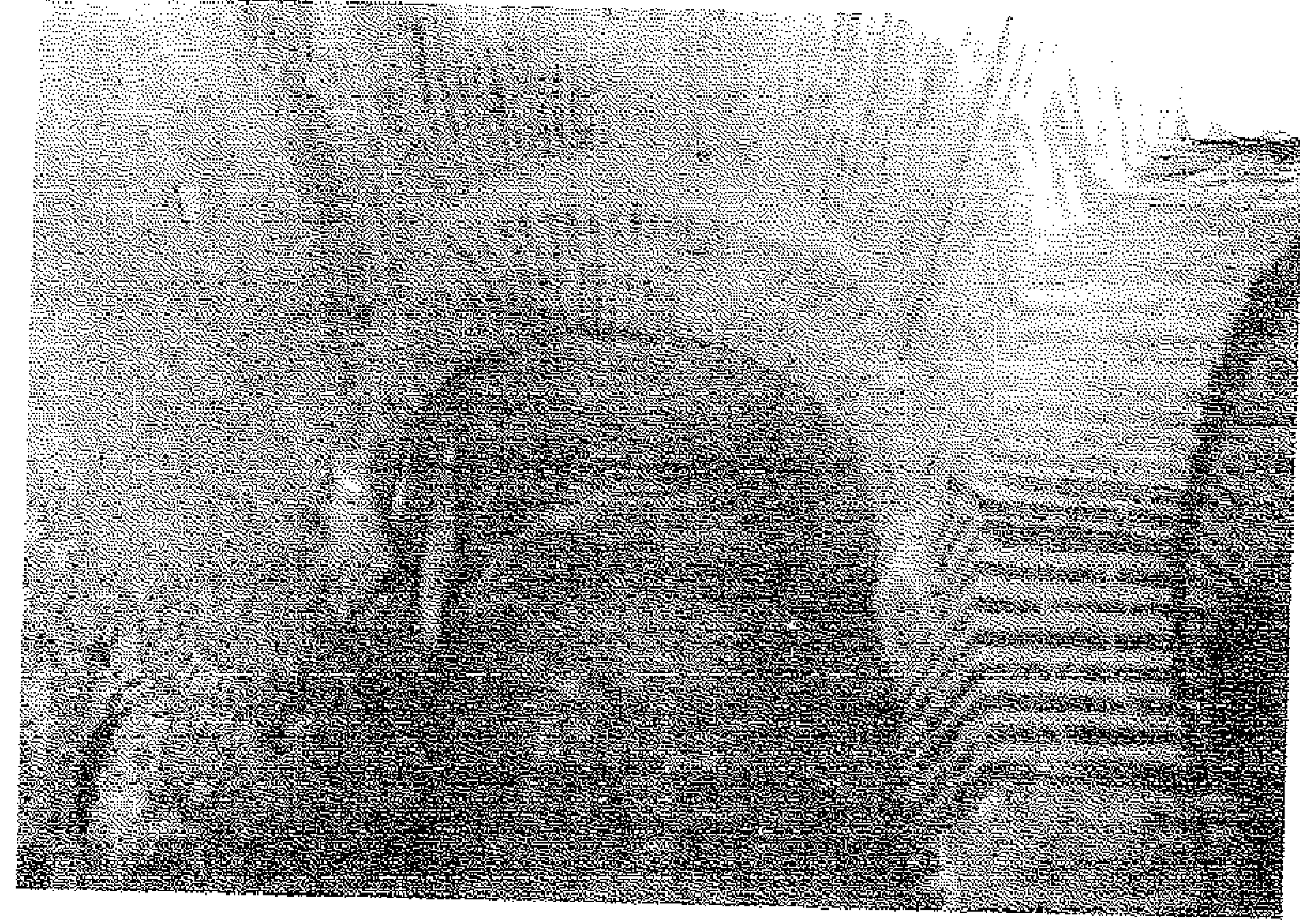
١٣٢ - رسم قديم لغرفة التدفئة في «بانيويلو» غرناطة .



١٣٣ - «بانيويلو» غرناطة D,A غرفة التدفئة C,B غرفة التسخين .





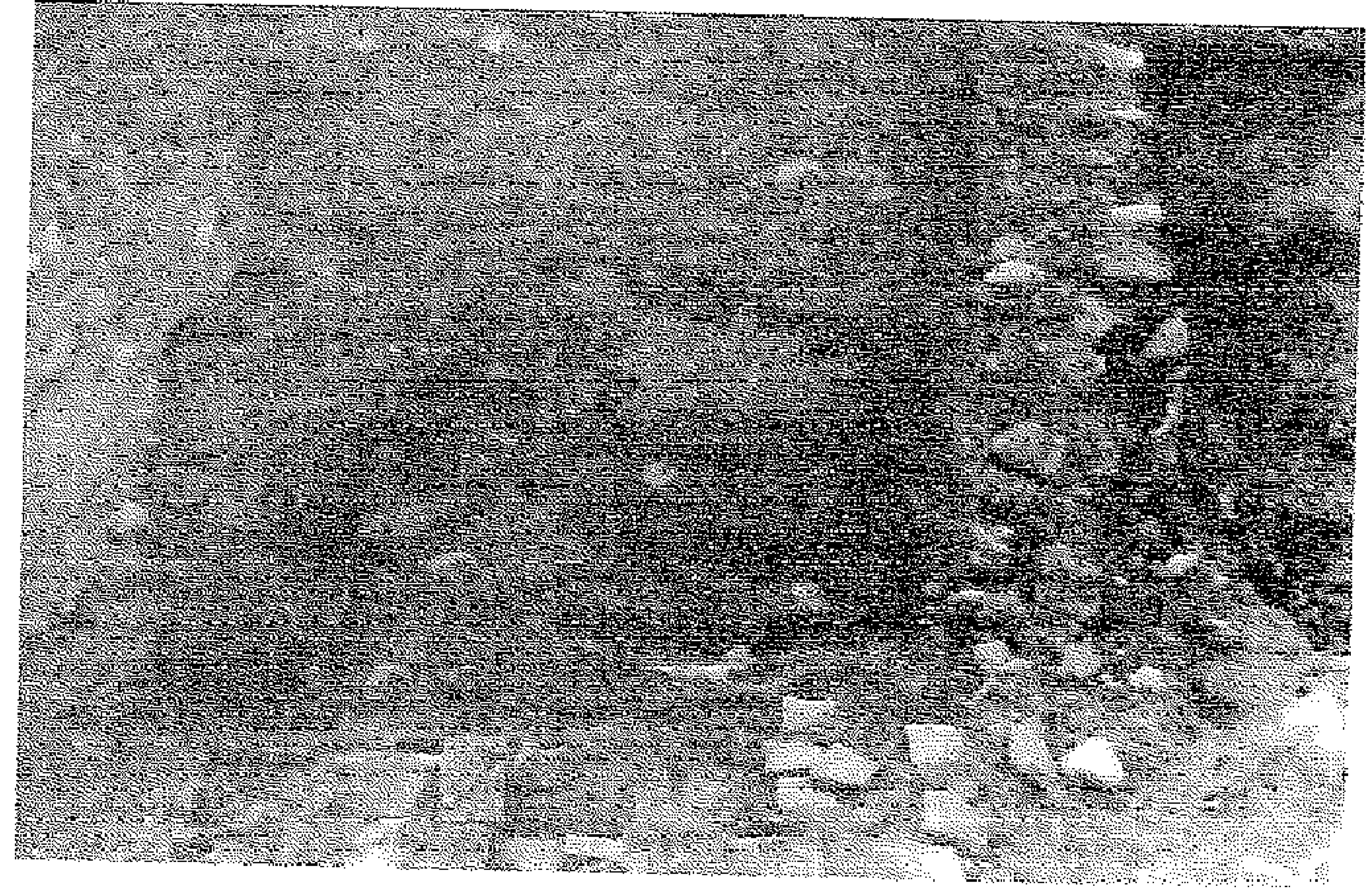


١٣٤ - B,A غرفة التدفئة في حمامات حارة اليهود - C Baza عقود حجرية في حمامات شارع مونكادا - شاطبة .

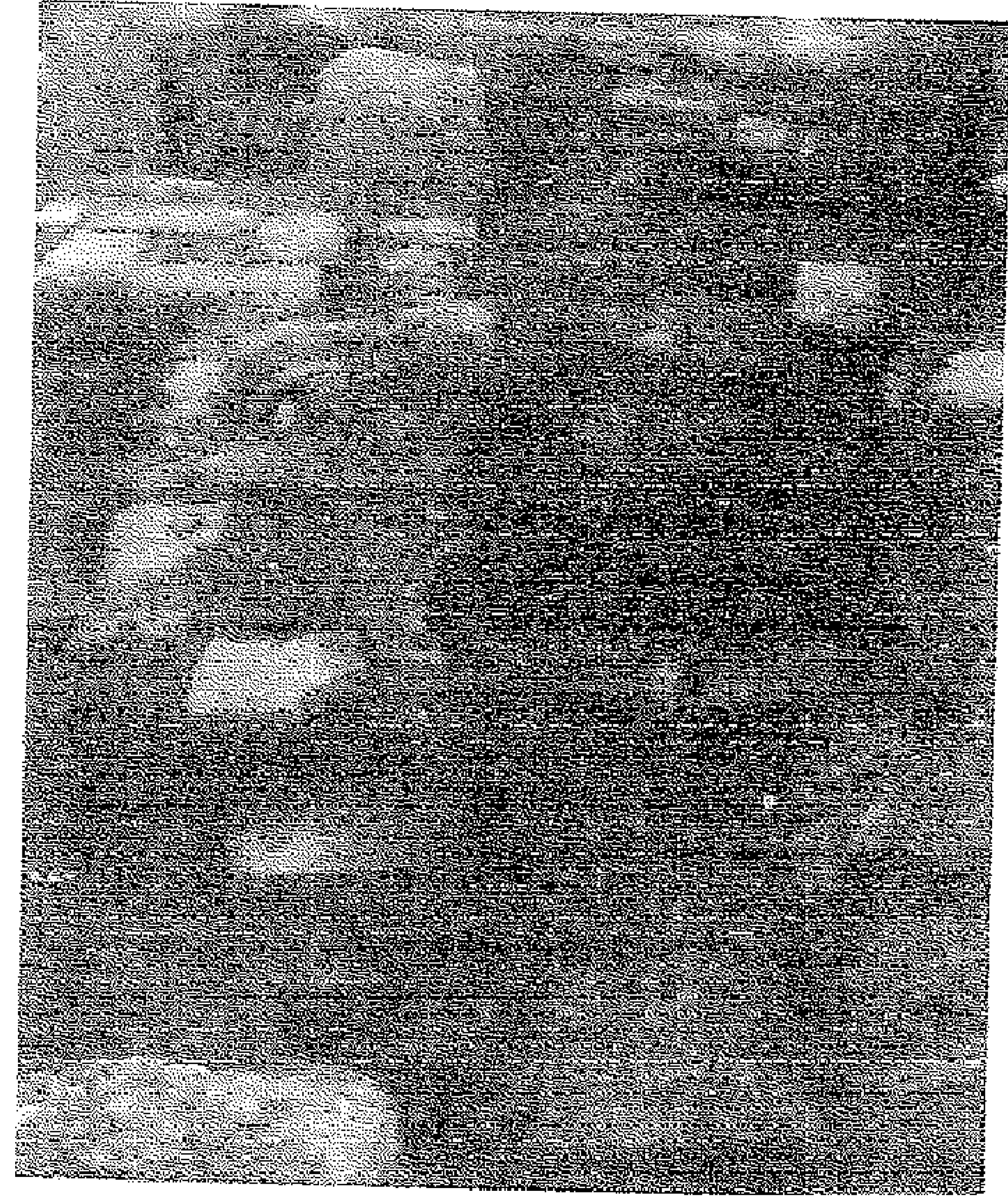





١٣٥ - A منظر جزئى لحمامات حارة اليهود في ماريوركا B عقد خارجي لنفس الحمامات D,C عقود غرفة التدفئة - حمامات جبل طارق .

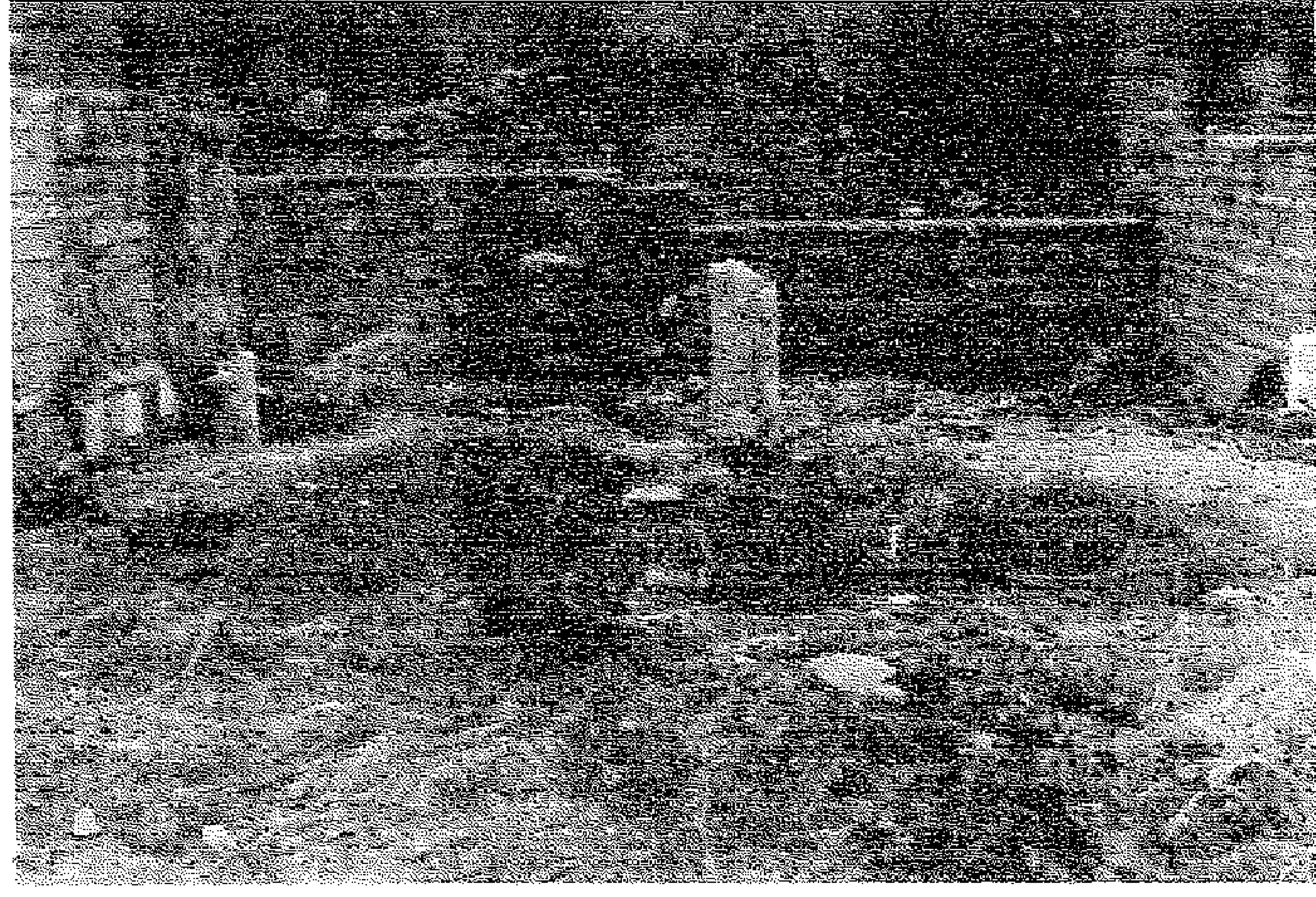


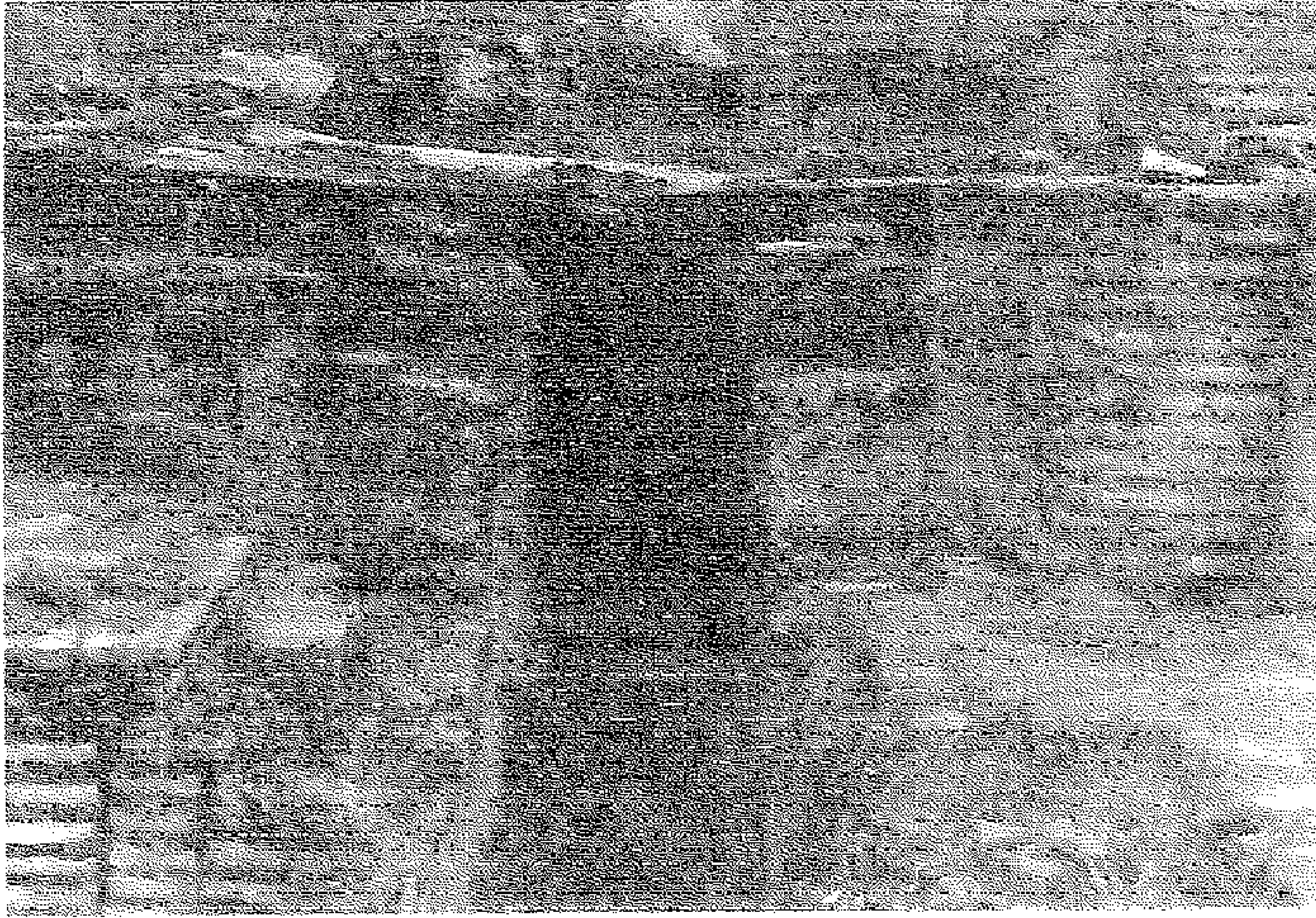




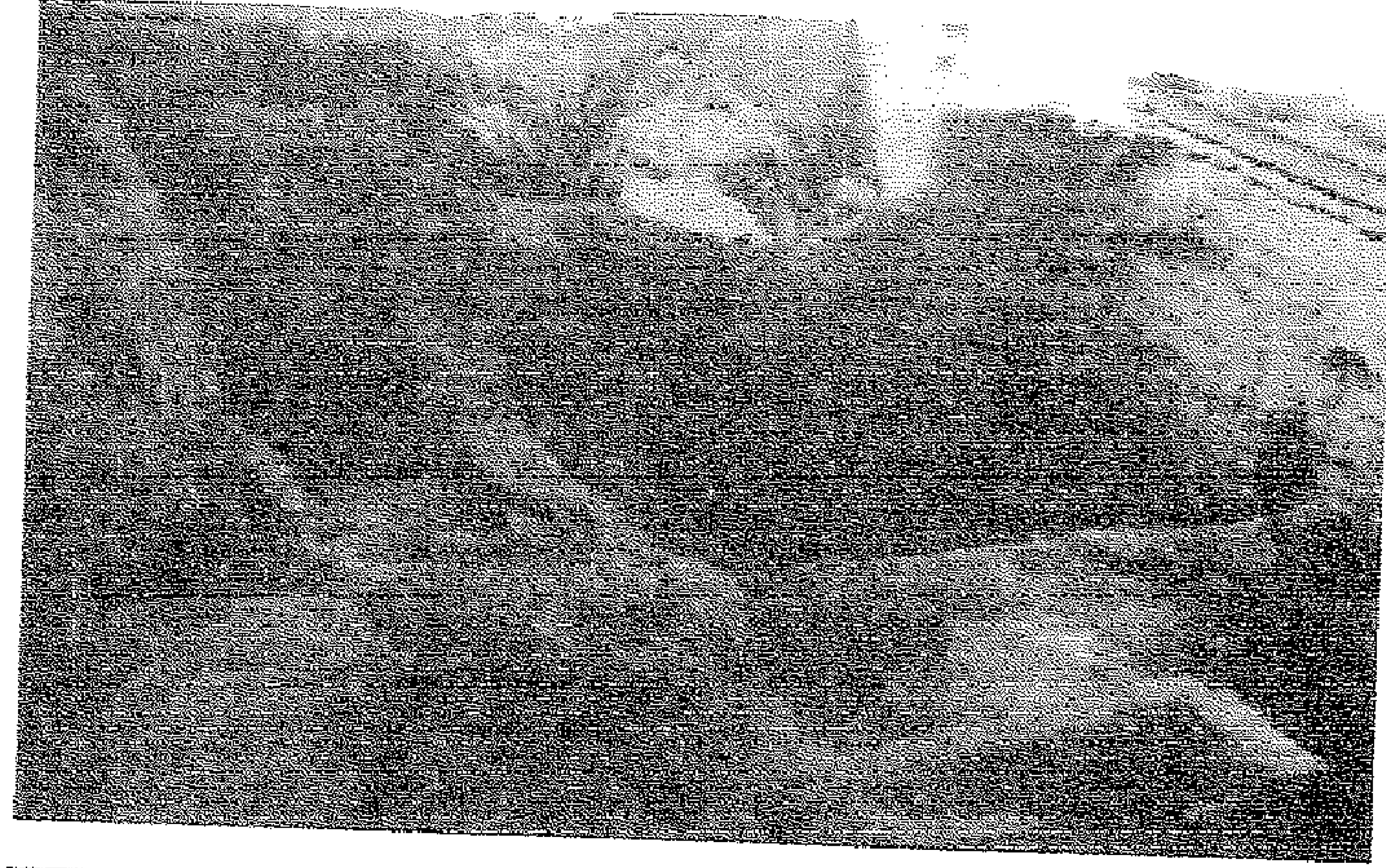


١٣٦ – A غرفة التدفئة . حمامات جبل طارق . D,C,B أطلال حمامات الحمراء.

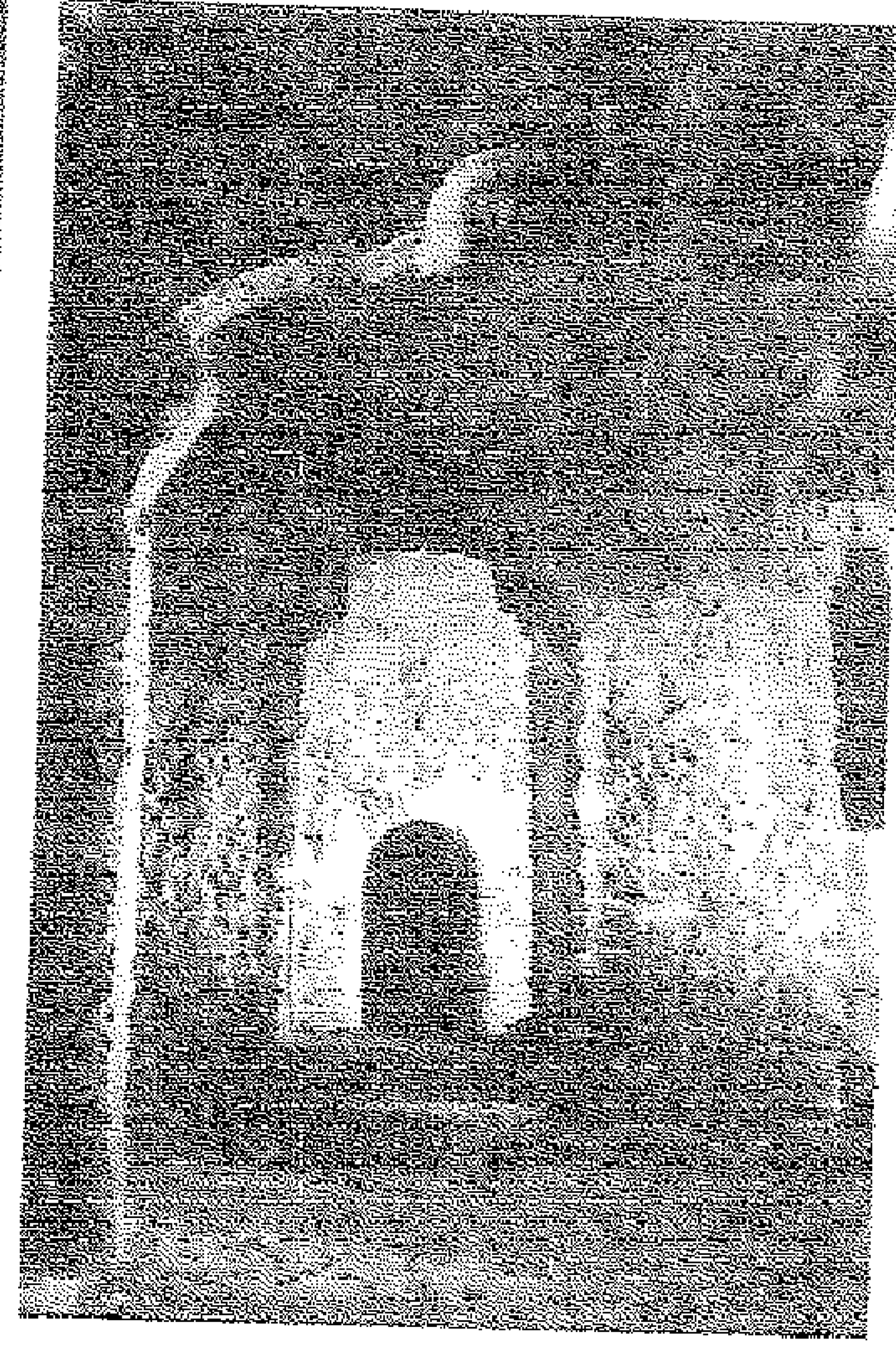


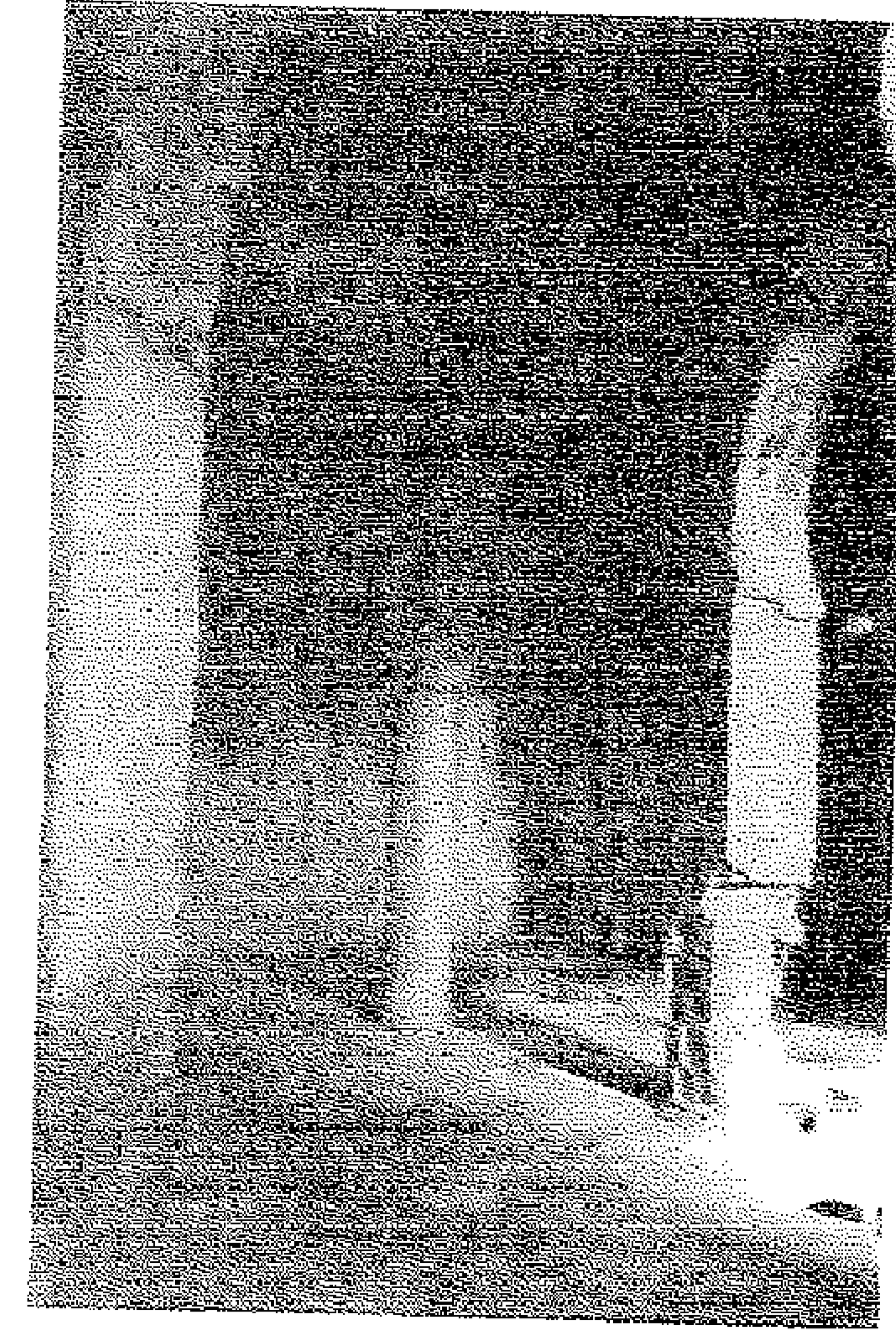



١٣٧ – حمامات قصر بنى سراج الحمراء A غرفة خلع الملابس B غرفة التدفئة
D.Hipocaustumأطلال الغرف (١٩٩٨م) .

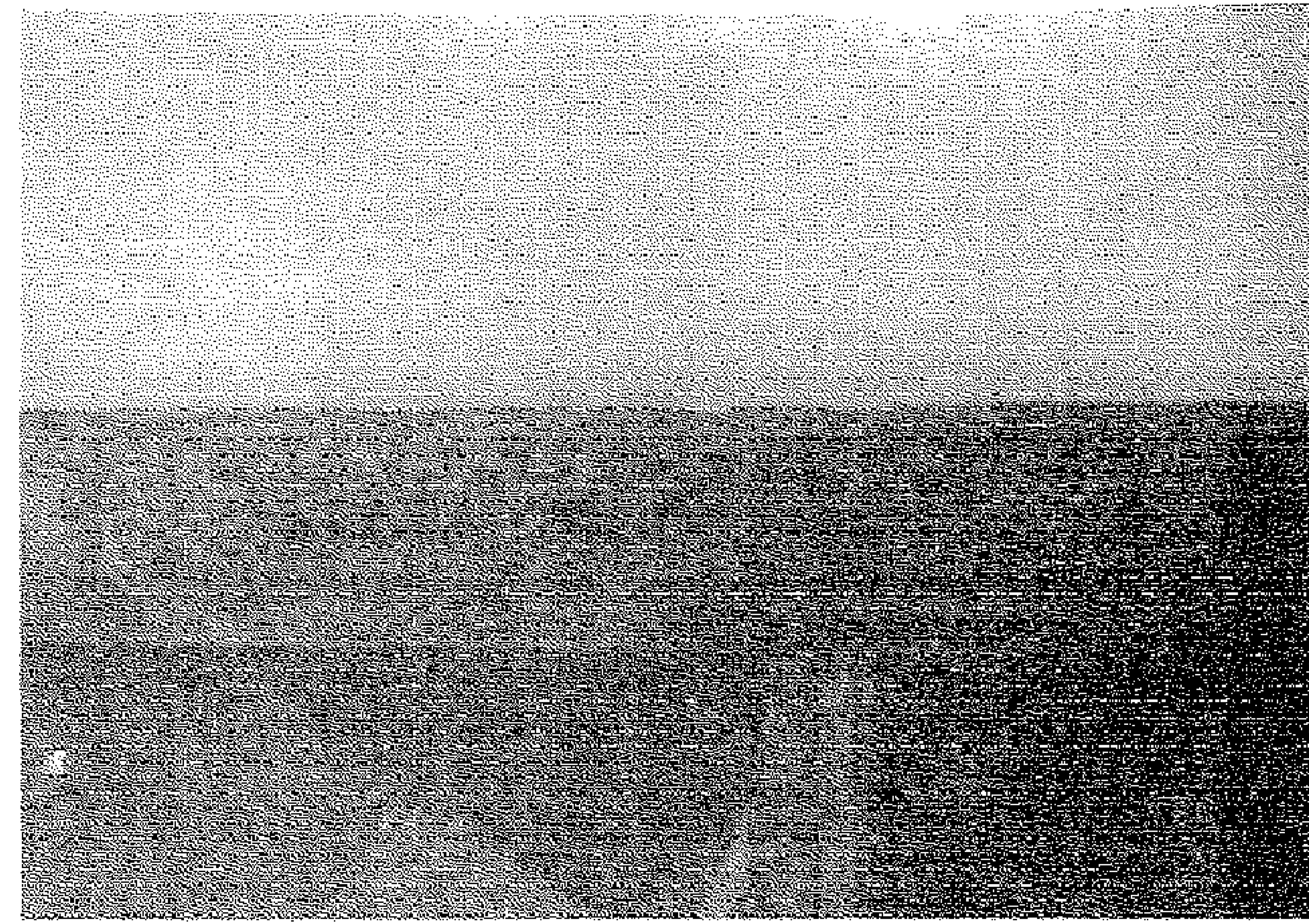


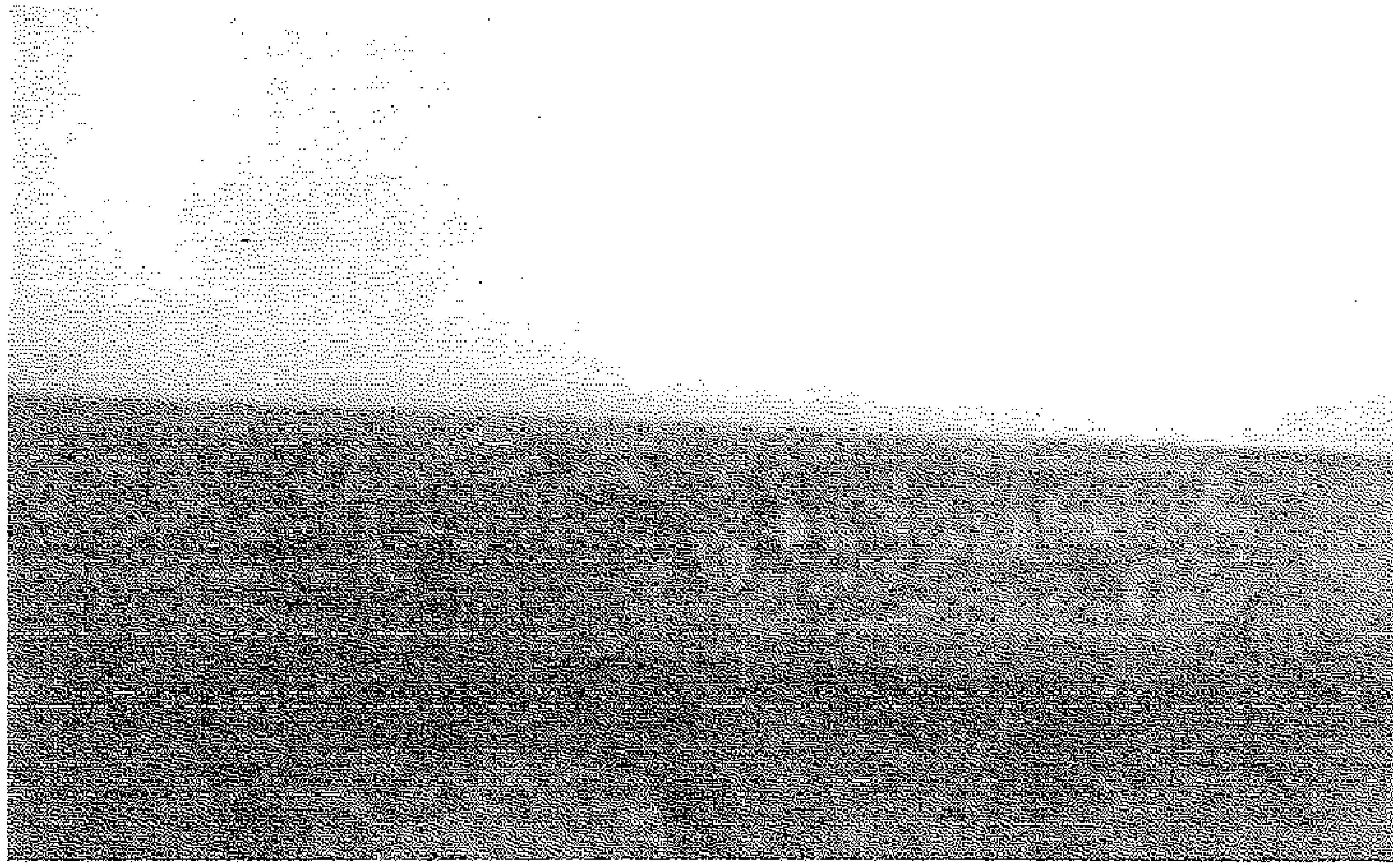






١٢٨ – A حمامات قصبة حمراء B الأطلال المجاورة للحمامات . قصبة خيريث دى لافرونيترا (أو شريش) D,C.Gerez مشهدان لغرفة التدفئة في حمامات رندة قبل الترميم .



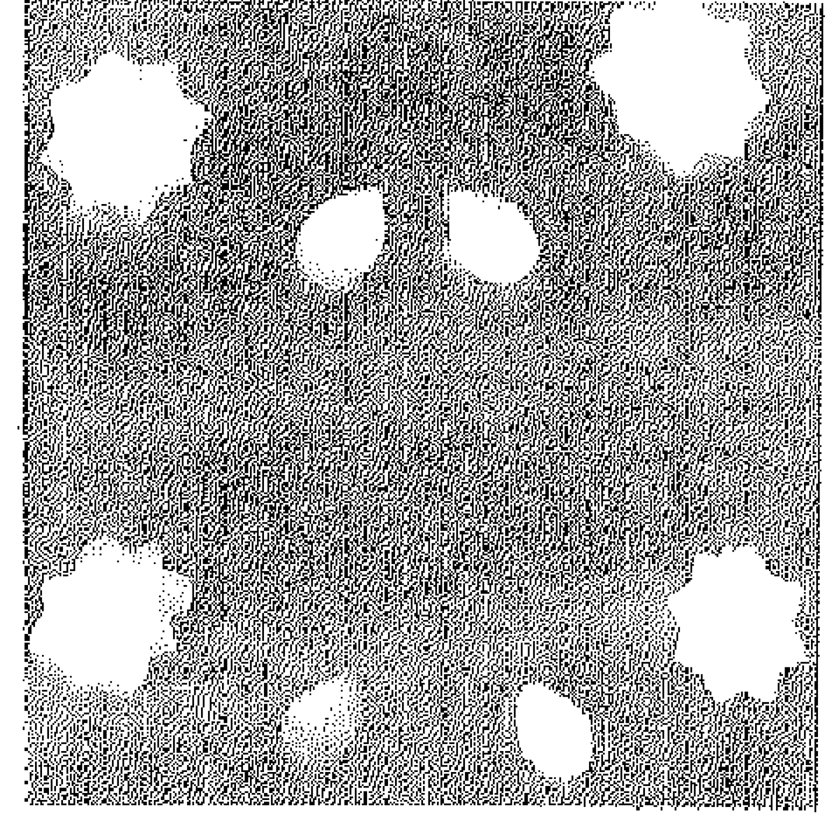




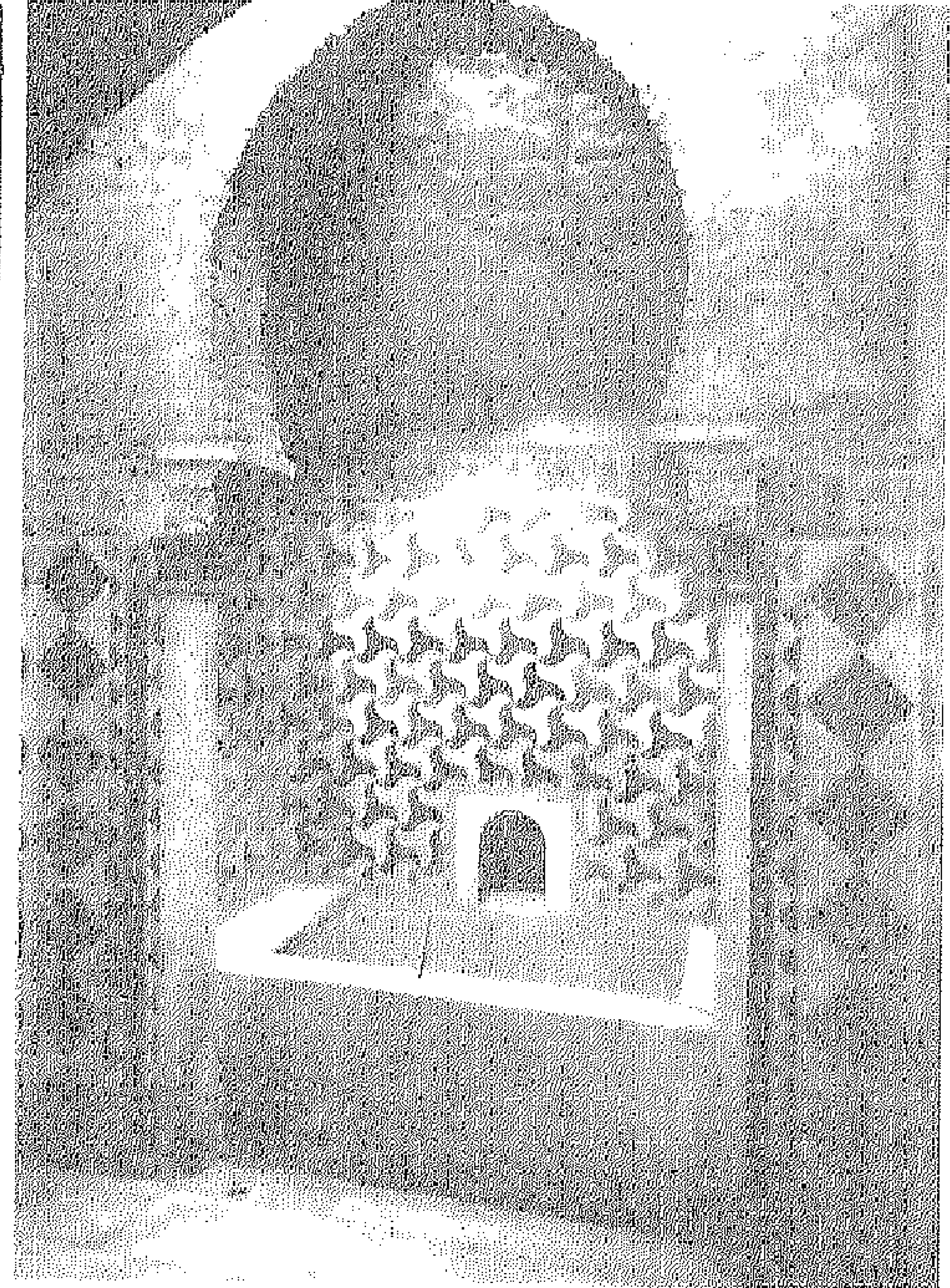


١٣٩ – حمامات رندة A غرفة التدفئة B غرفة خلع الملابس بعد الترميم D,C دعامات بها نقوش كتابية عربية .



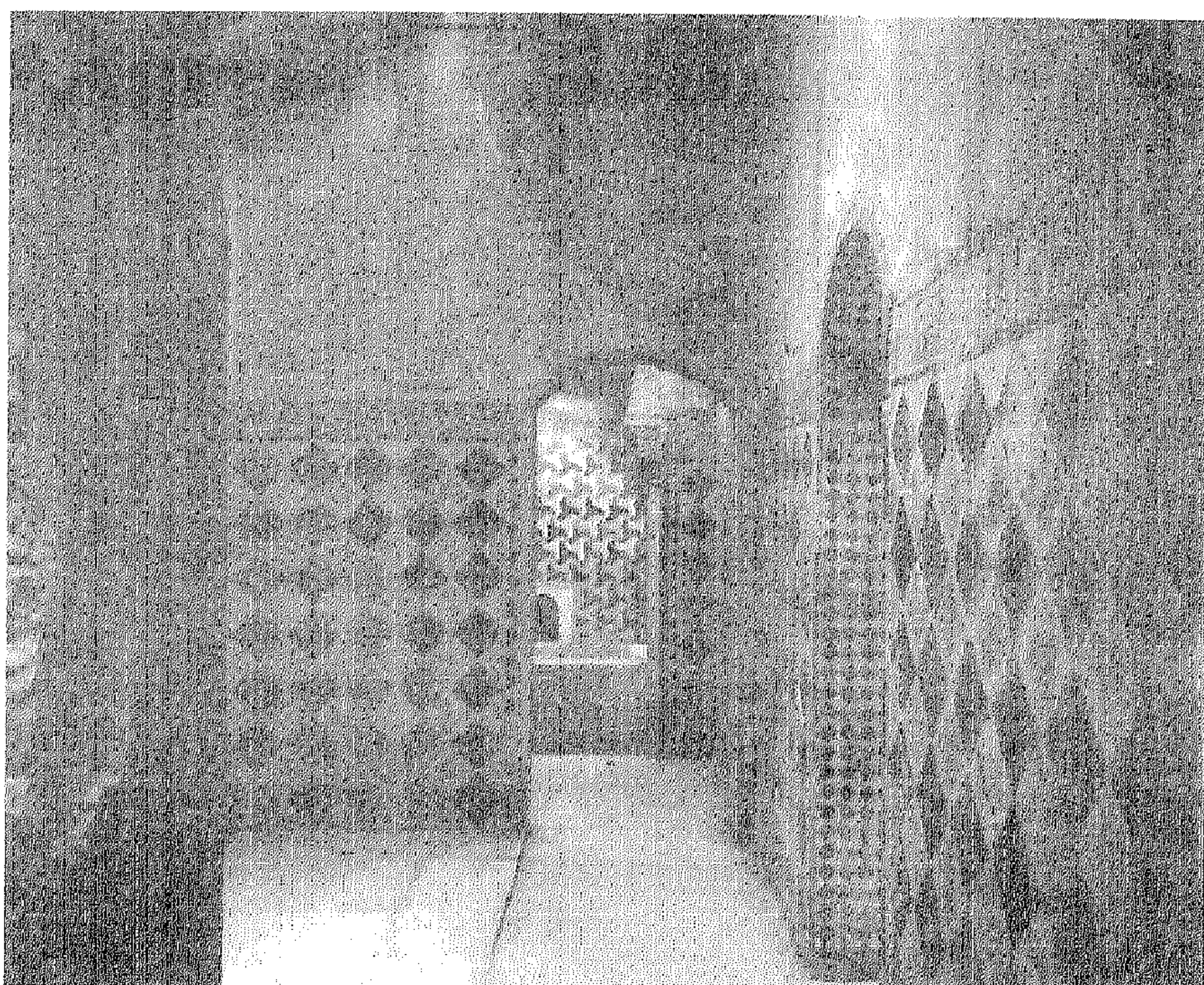






١٤٠ – A عقد حمامات شارع ريال ألتا (الملكى العلوي) – الحمراء B تفاصيل لقبو غرفة التدفئة – الحمام الملكى بقمارش – الحمراء .
C قبو به حفر غائر خاص «بحوض غرفة التسخين» الحمام الملكى في الحمراء D حوض غرفة التبريد – الحمام الملكى بالحمراء .





١٤١ - الحمام الملكى بالحمراء - A غرفة التسخين ، B غرفة التبريد .



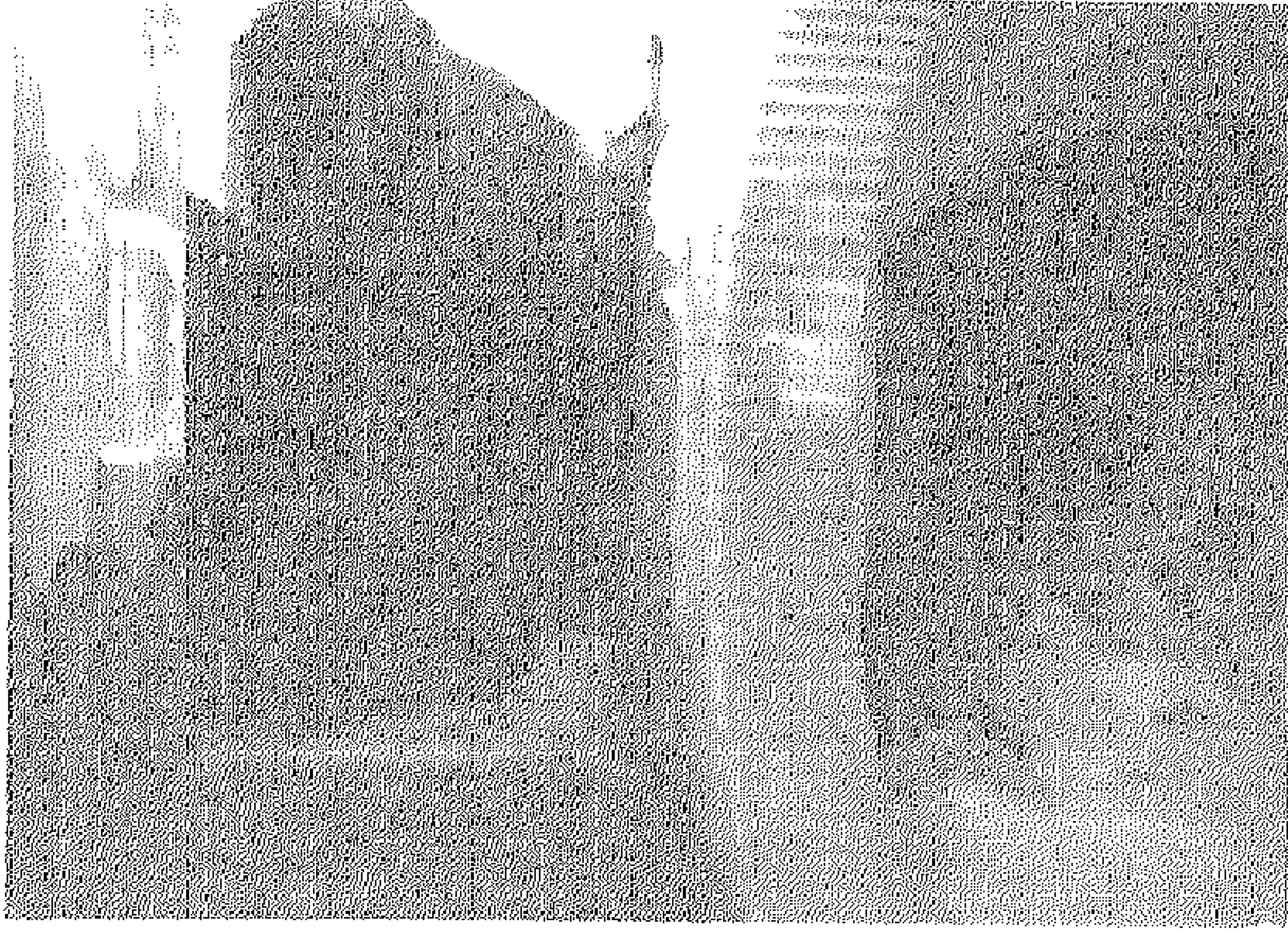




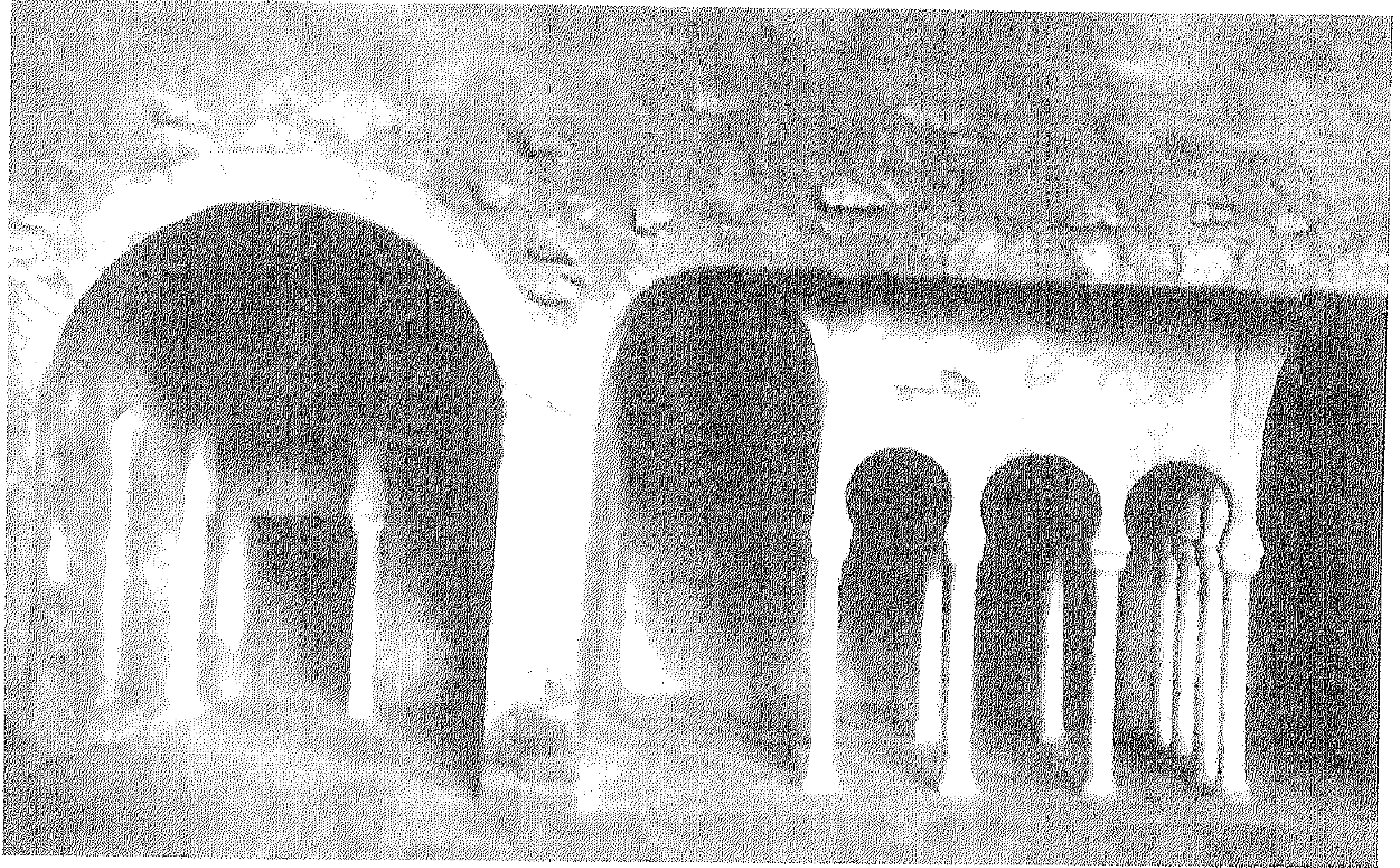




١٤٢ – حمامات تورس تورس (بلنسية A ، خارج الأقبية ، B – الساقية الخارجية للحمامات C شكل غرفة التسخين D غرفة التبريد E جوانب أخرى لغرفة التبريد .

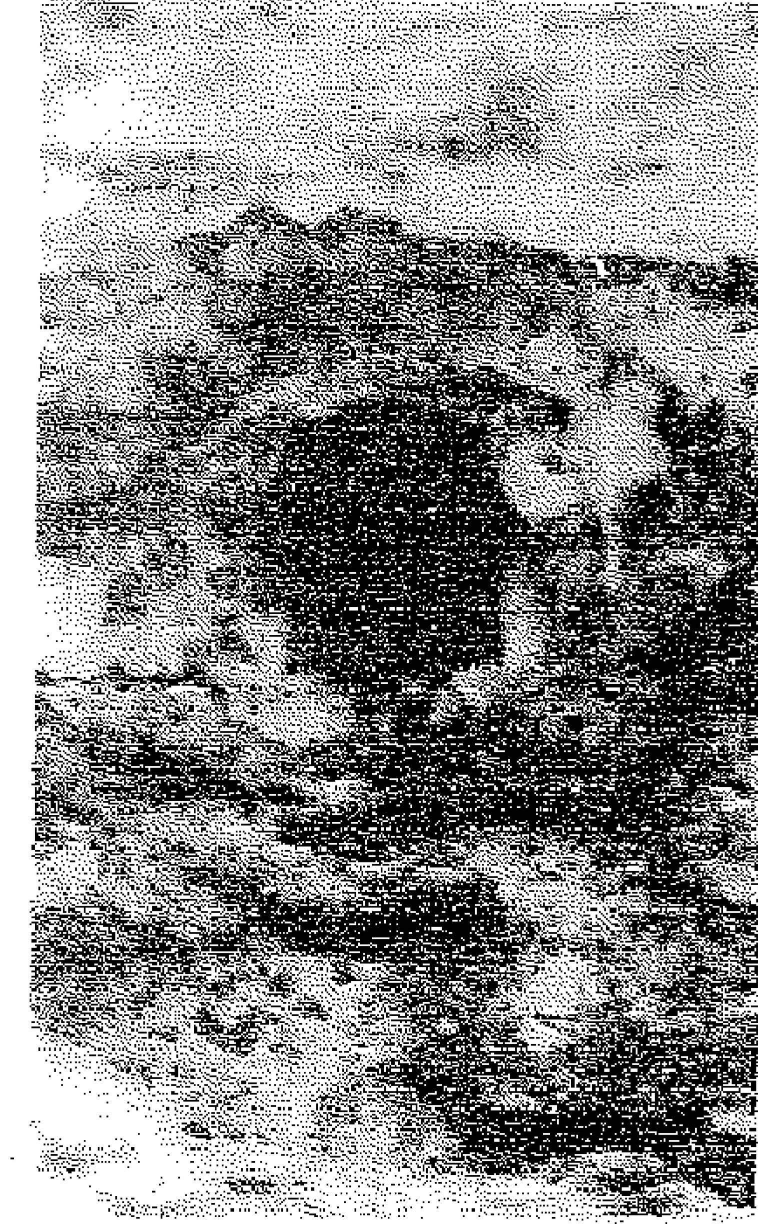
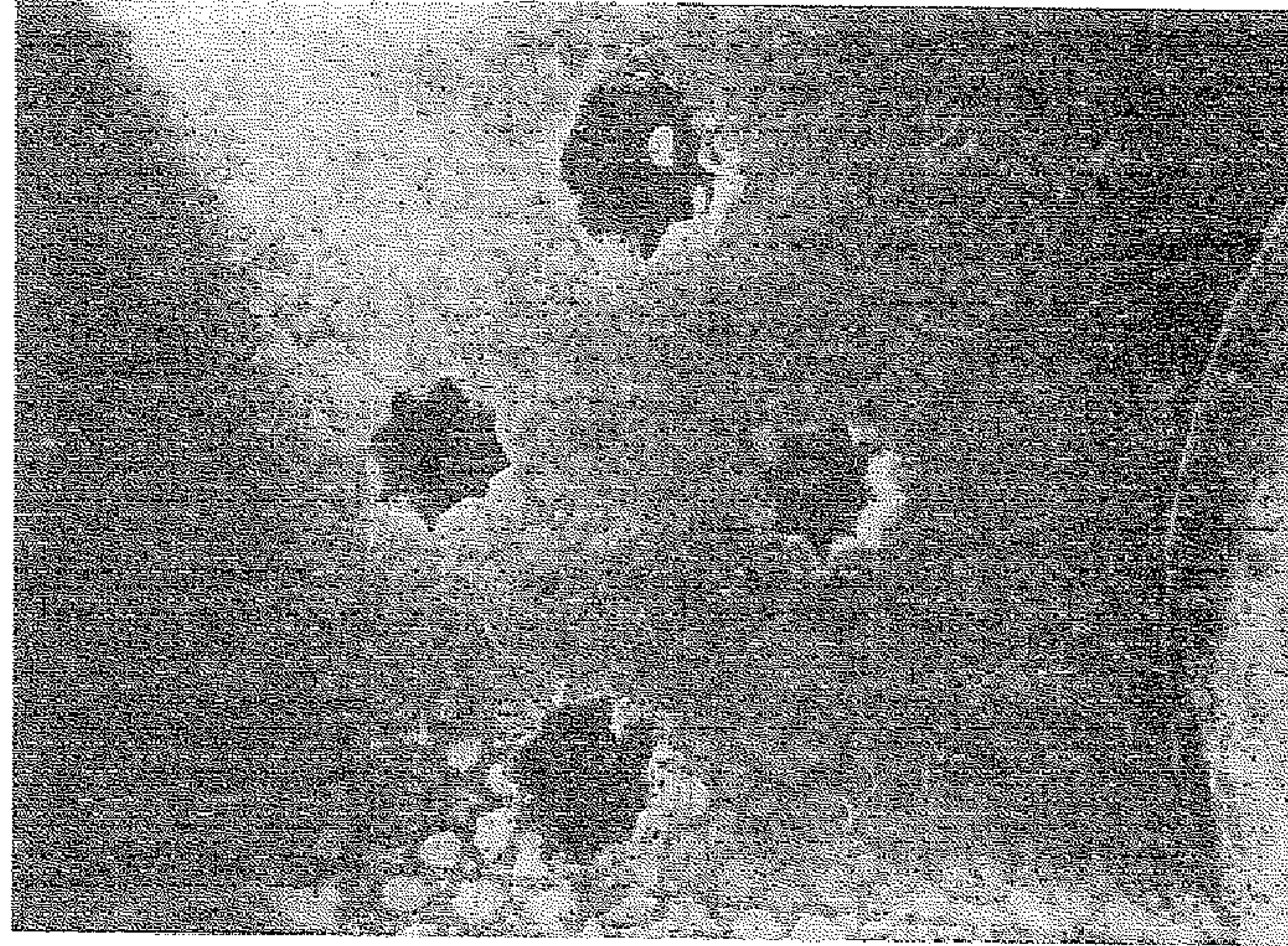






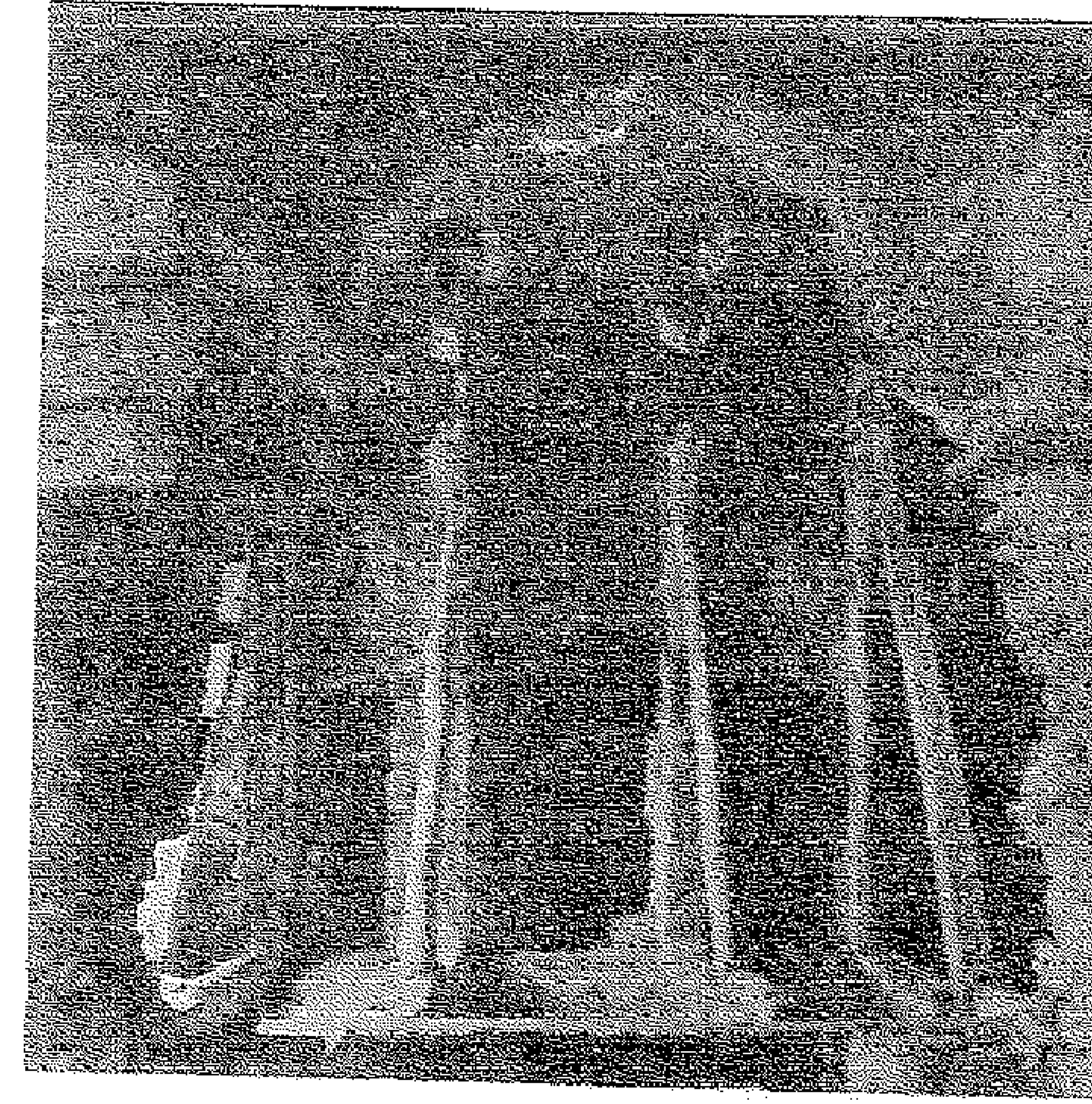
١٤٣ - A أسقف مرحاض الحمام الملكى - الحمراء B حمامات حارة اليهود في سرقطة C حمامات برشلونة - عملية إحلال .

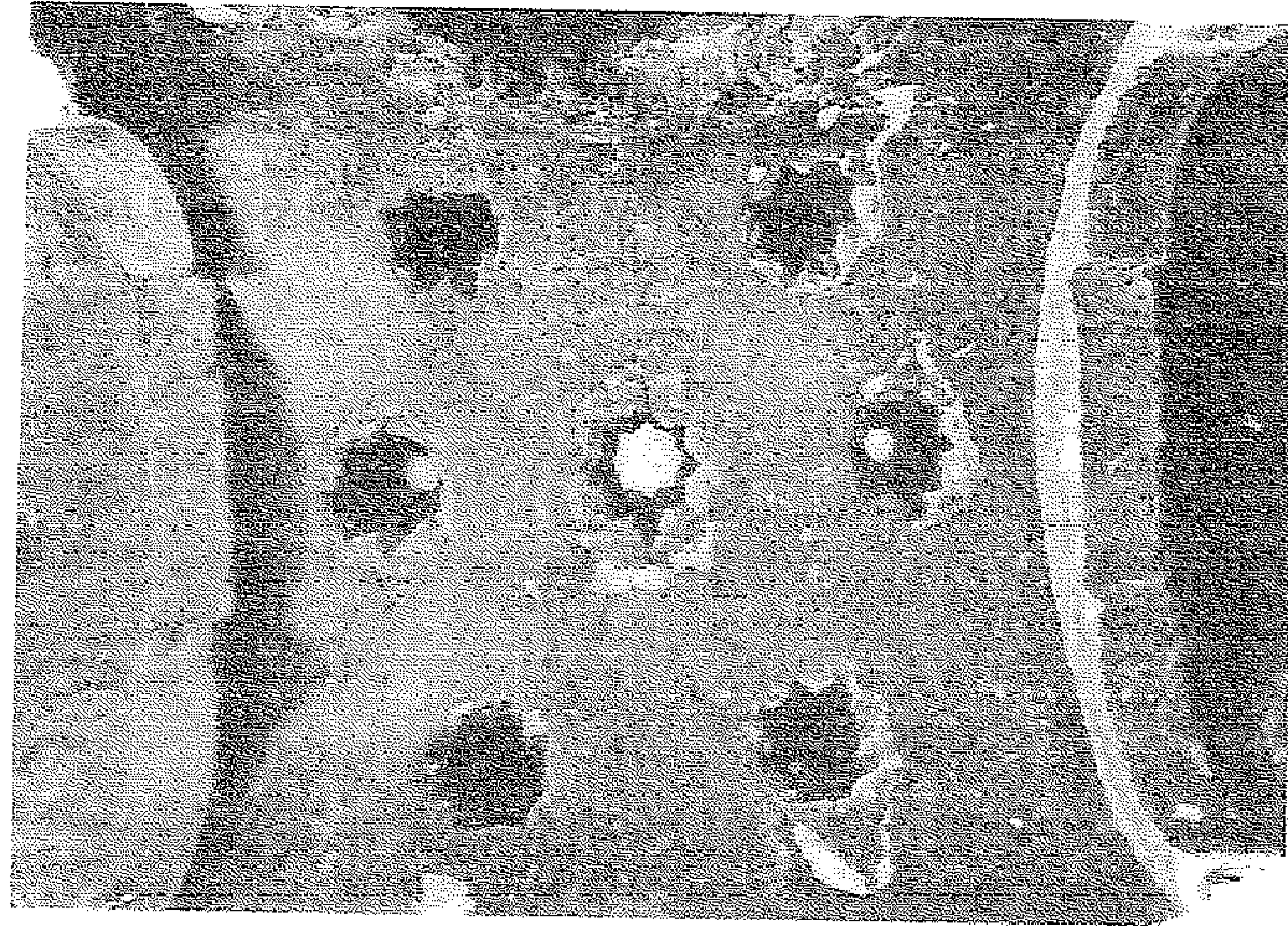


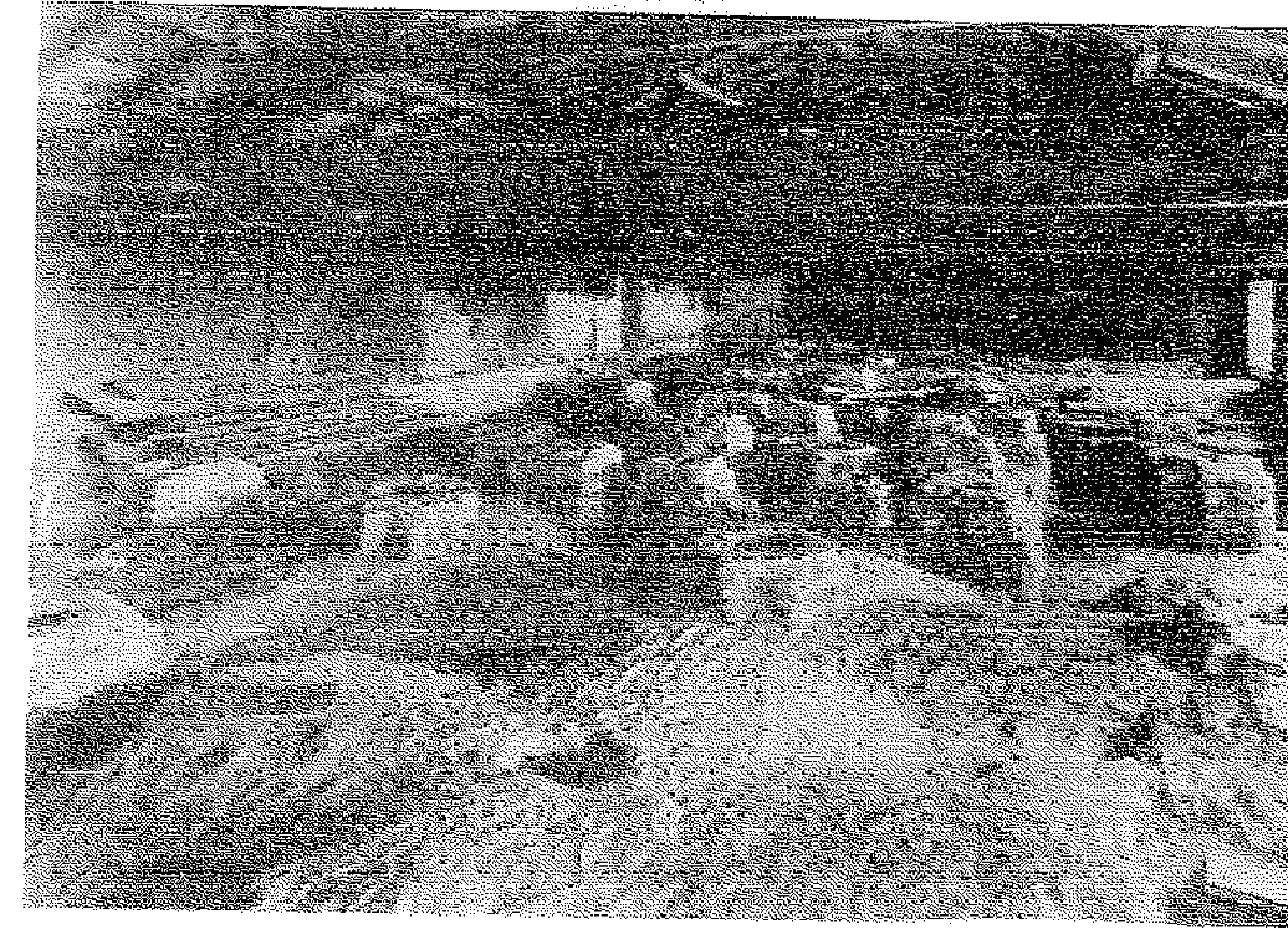




١٤٤ – C,B,A فتحات إضاءة لحمامات تورّس تورّس . منظر خارجي D قبو دهليز حمامات توريسياس E غرفة التدفئة في نفس الحمامات .



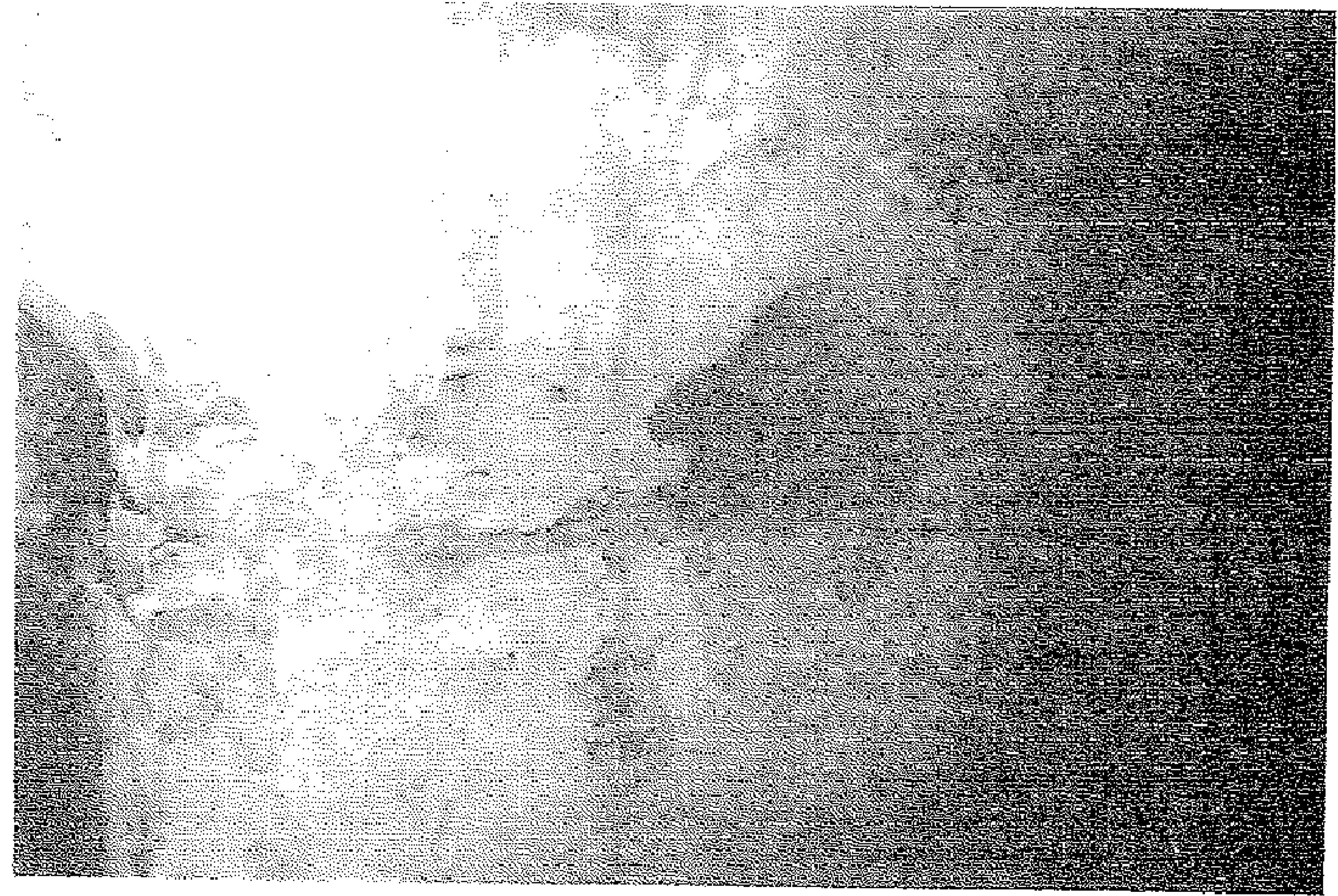






١٤٥ – حمامات توردیسیاس A الدهليز B غرفة التسخين قبل الترميم C فتحات الإضاءة D فتحات إضاءة لغرفة التسخين من منكب القبو .

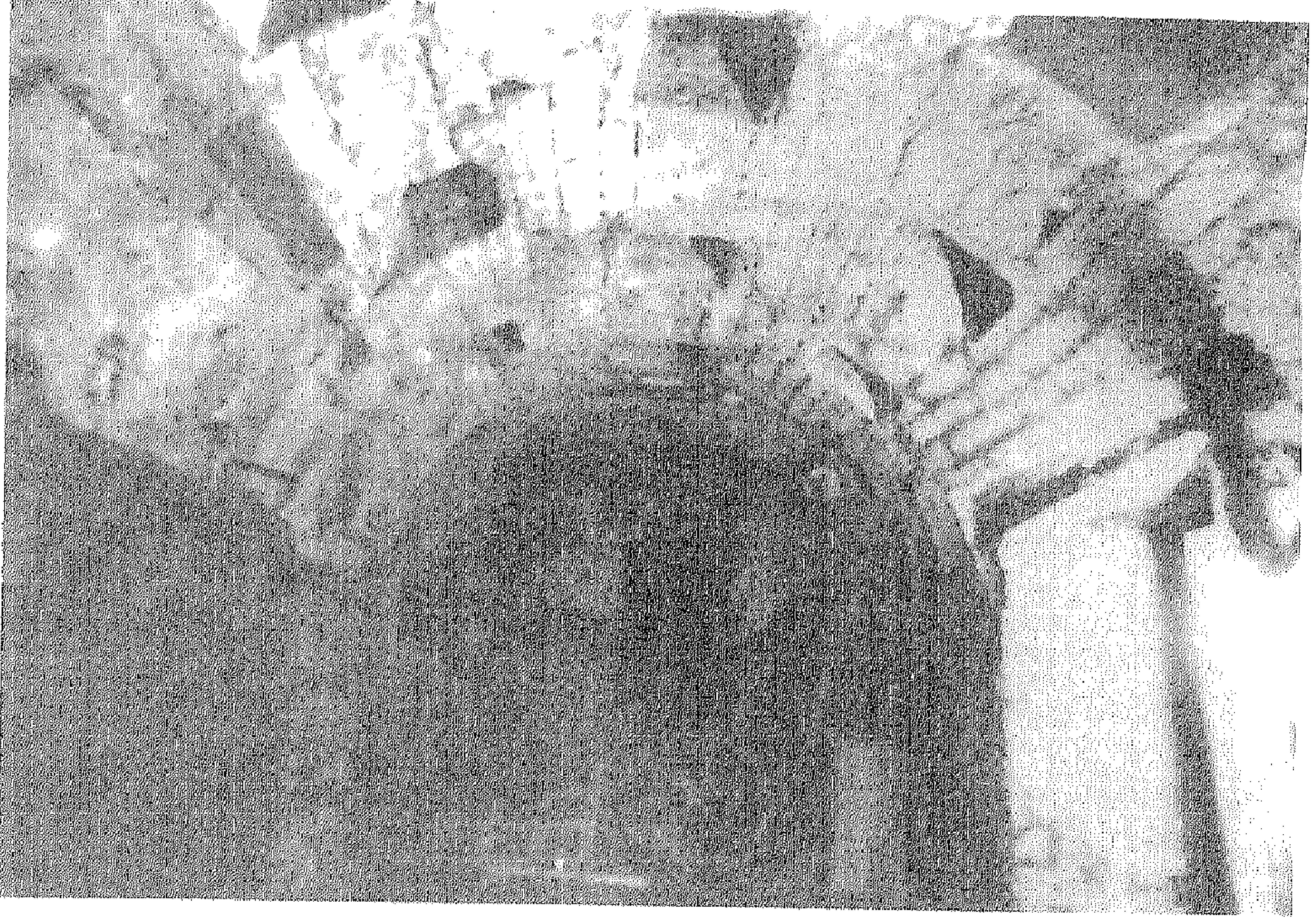


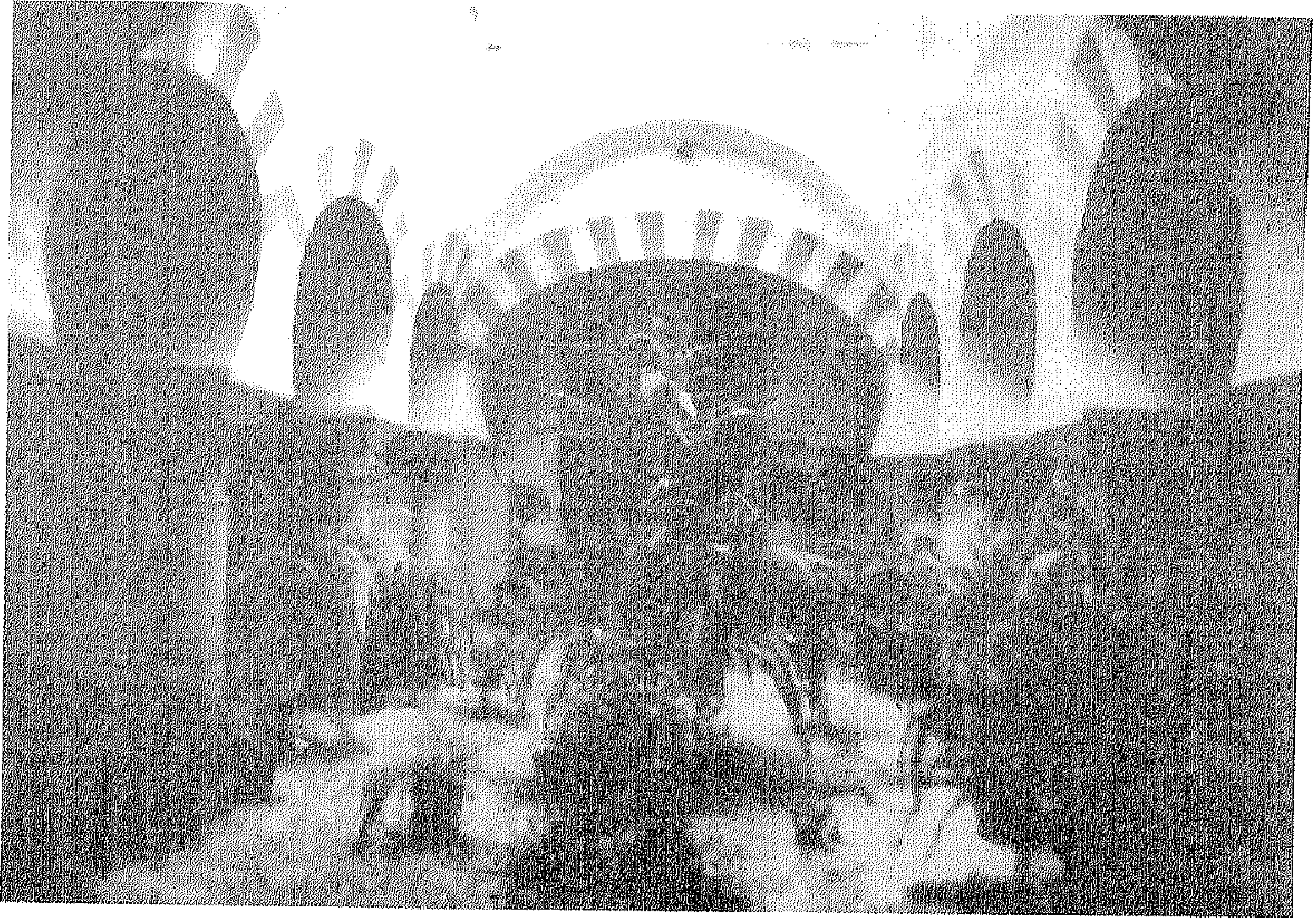






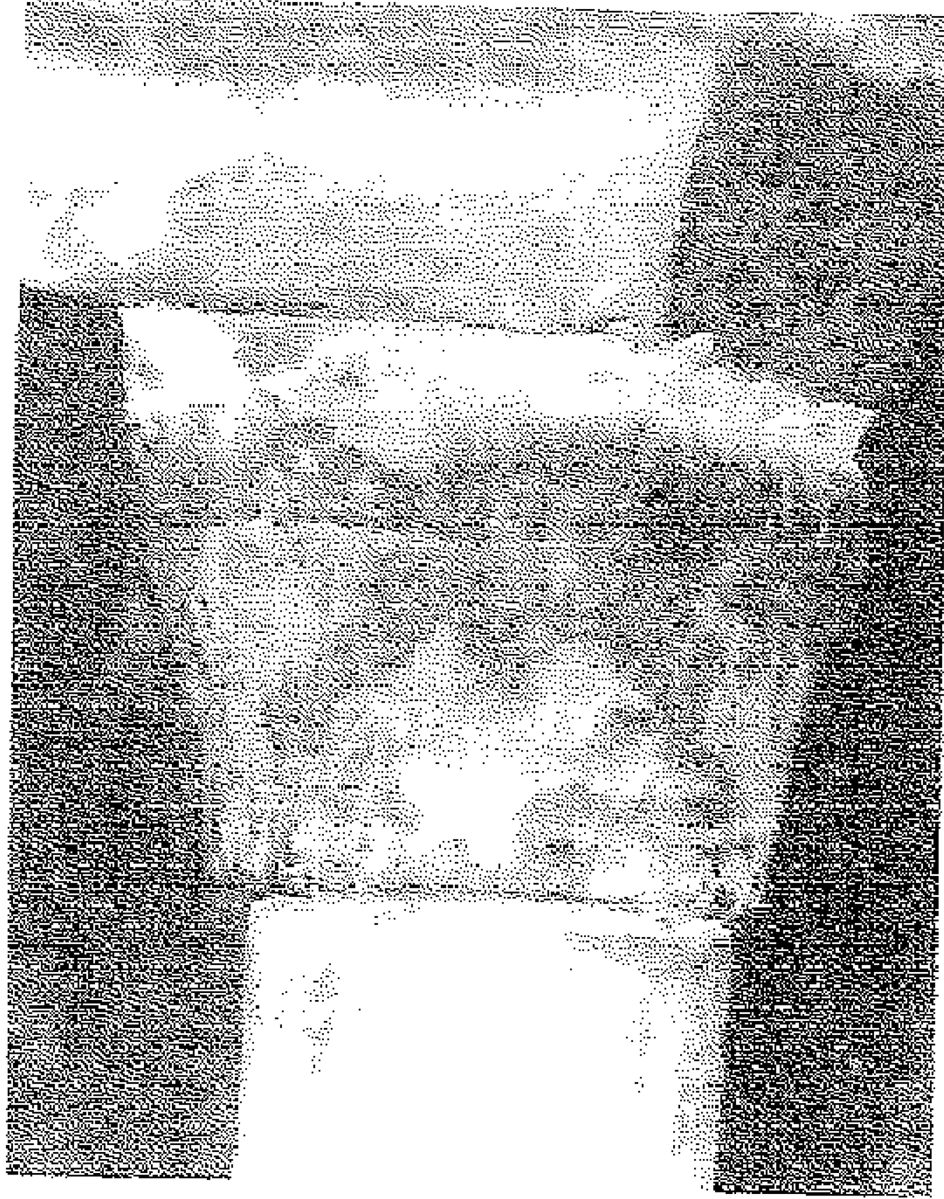
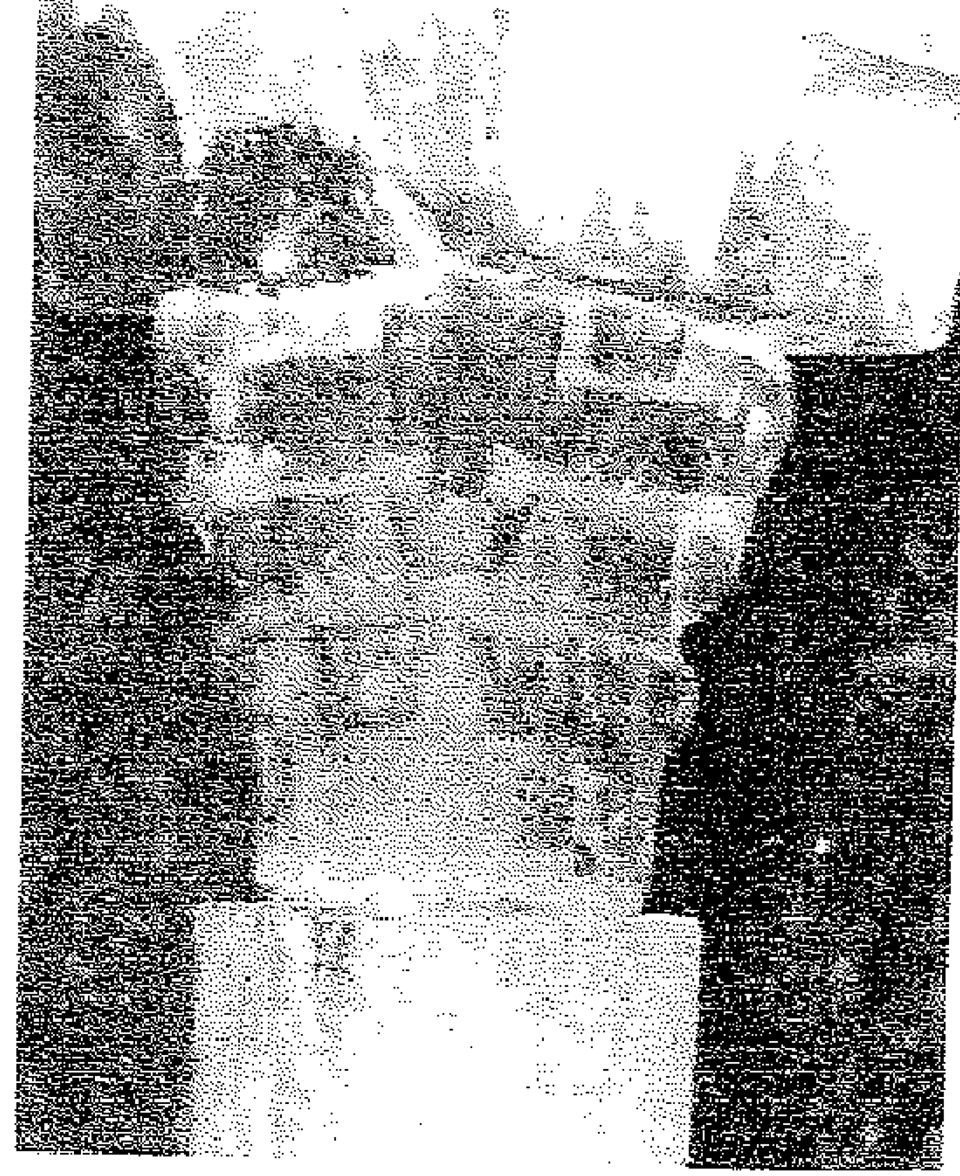
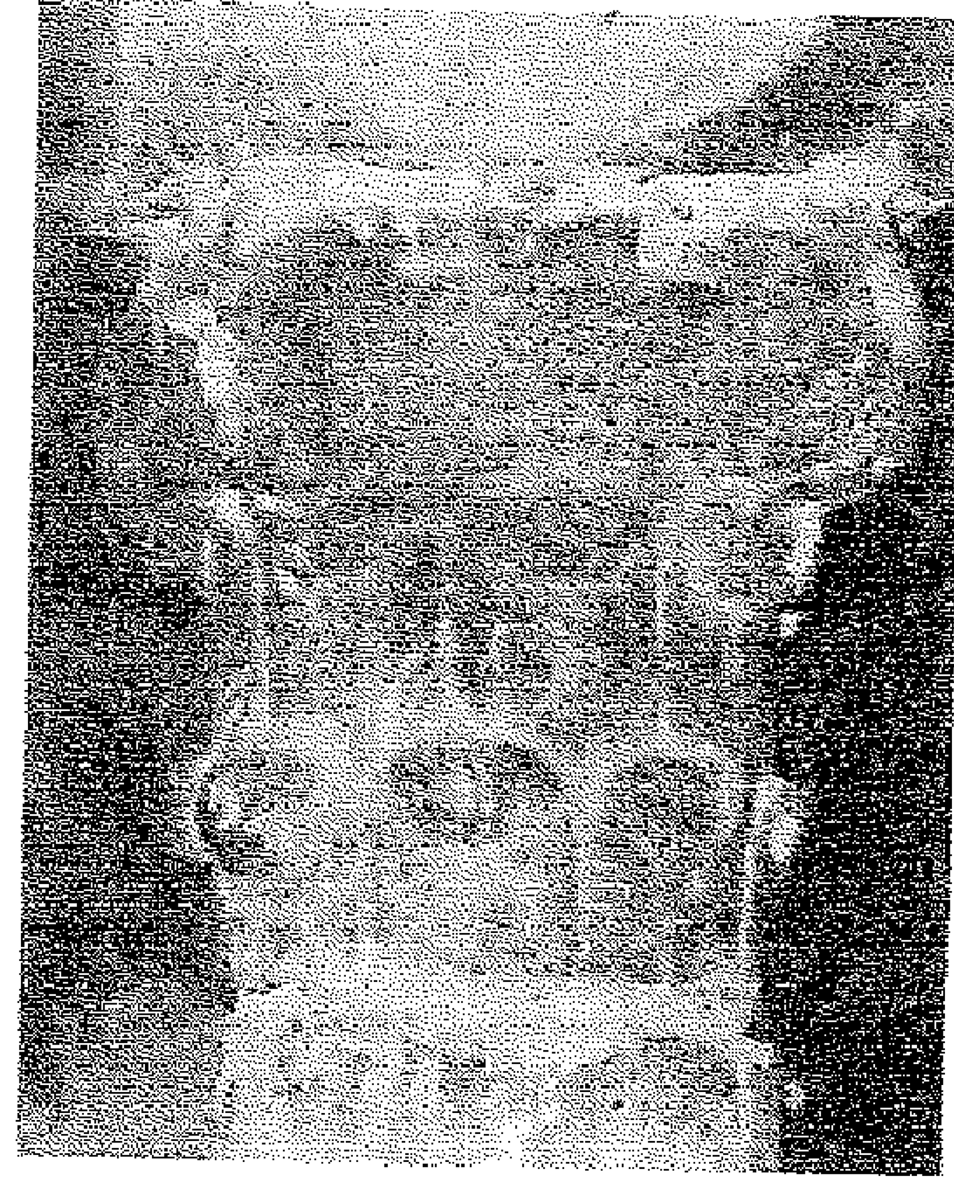
١٤٦ – حمامات القصر المسيحى . قرطبة C,A غرفة التدفئة B غرفة التسخين D الجزء الخاص بالغلاية .

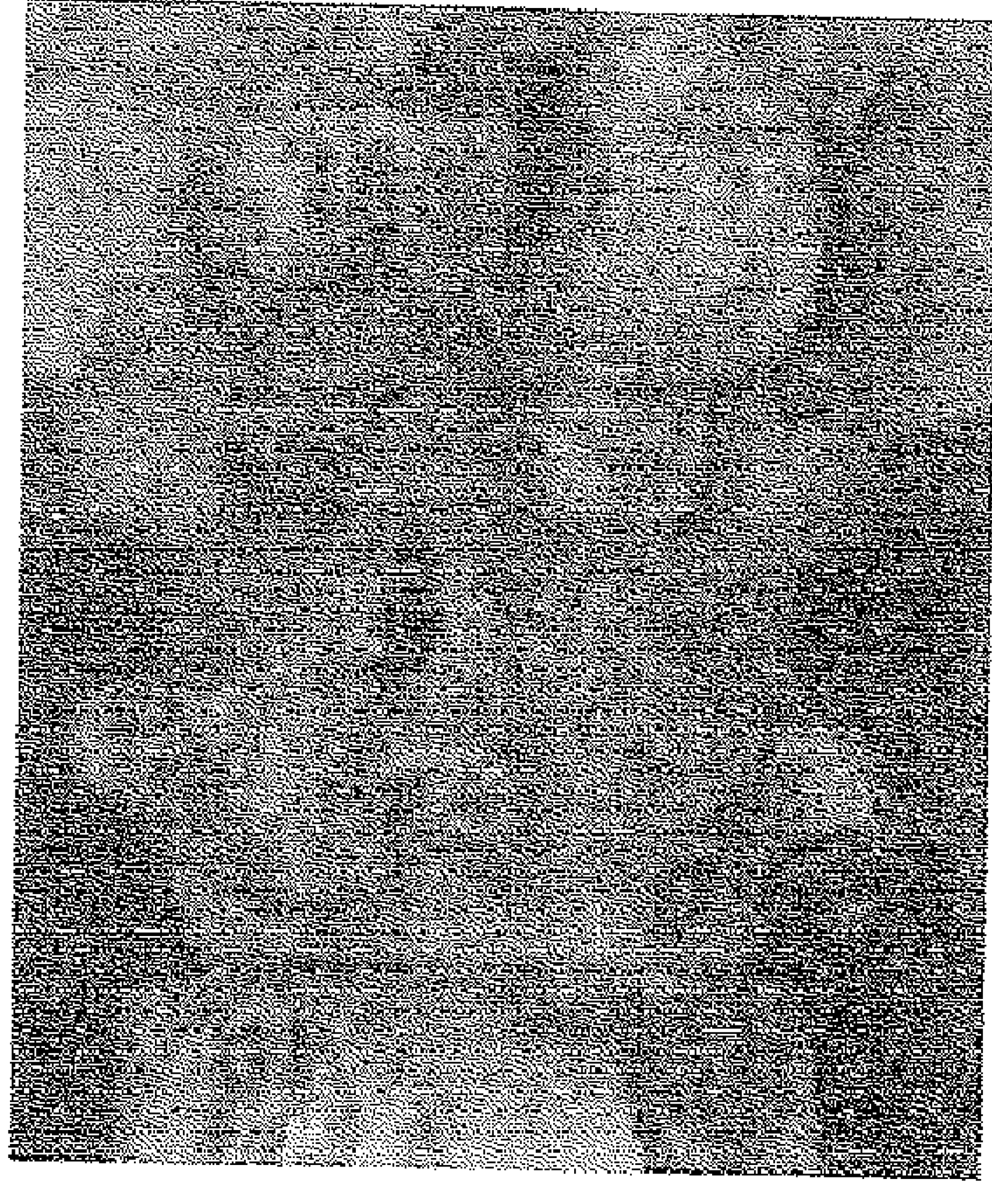




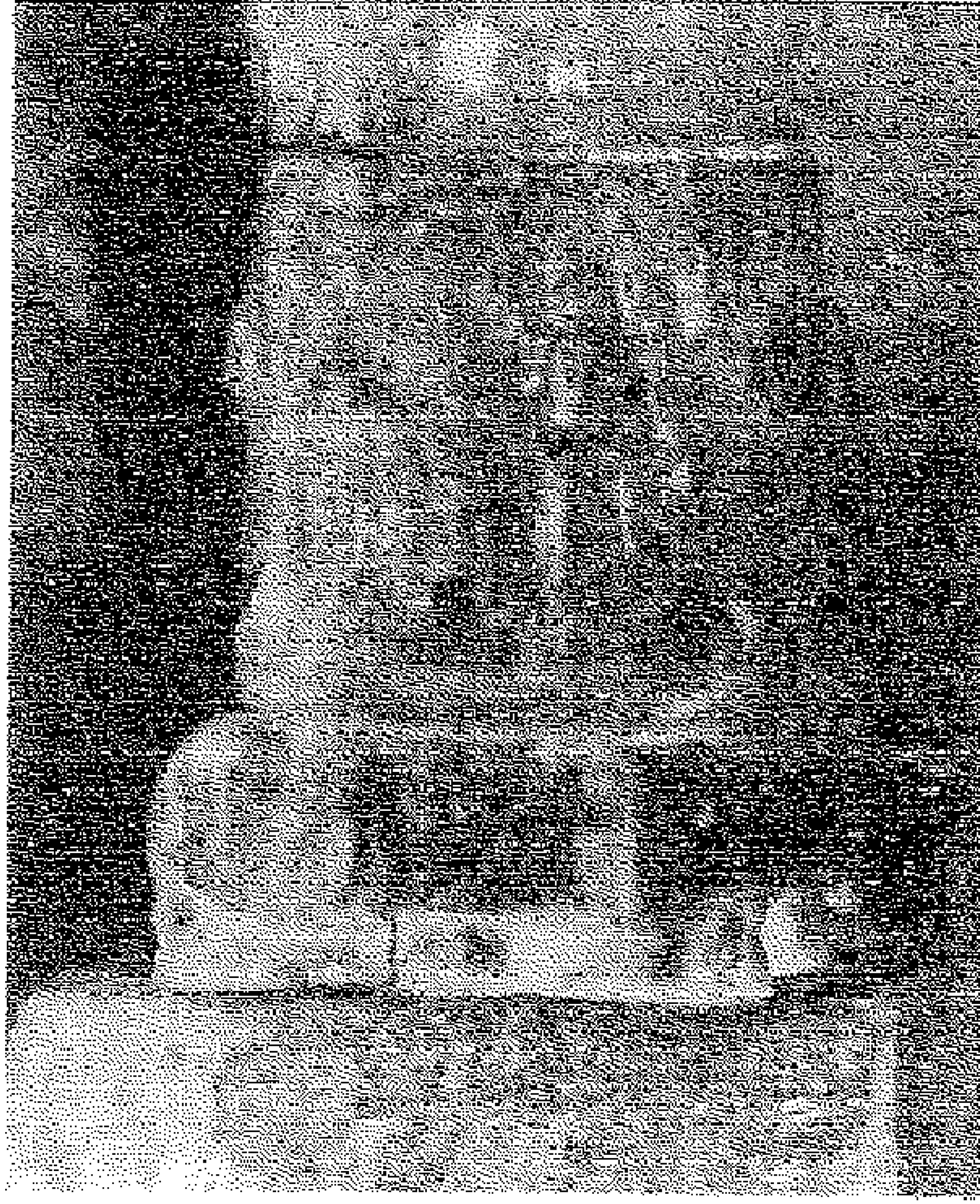
١٤٧ - حمامات القديسة ماريا . قرطبة . A غرفة التسخين B غرفة التدفئة .

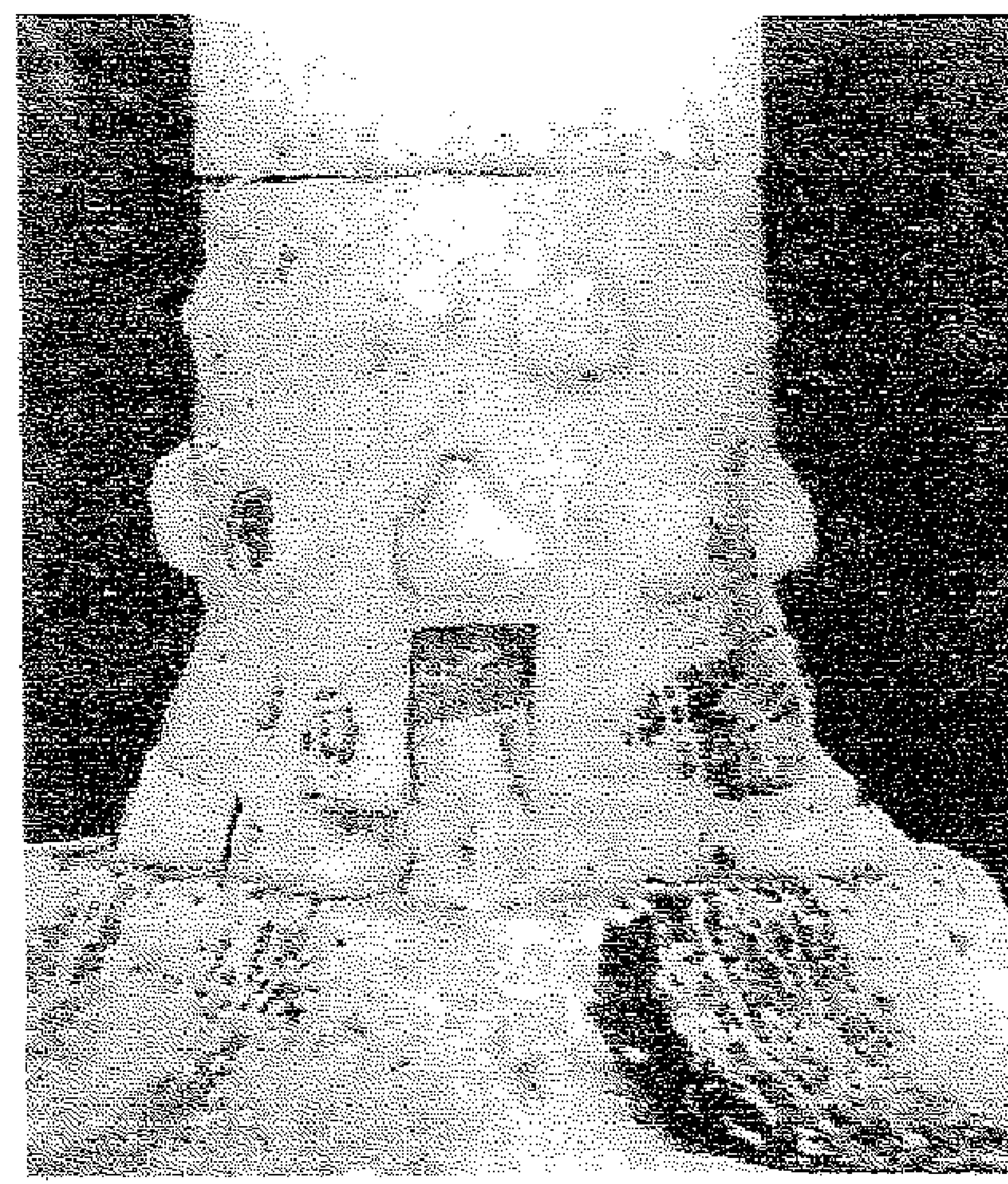




١٤٨ - تيجان أعمدة غرفة التدفئة . حمامات حارة اليهود بمايوركا .



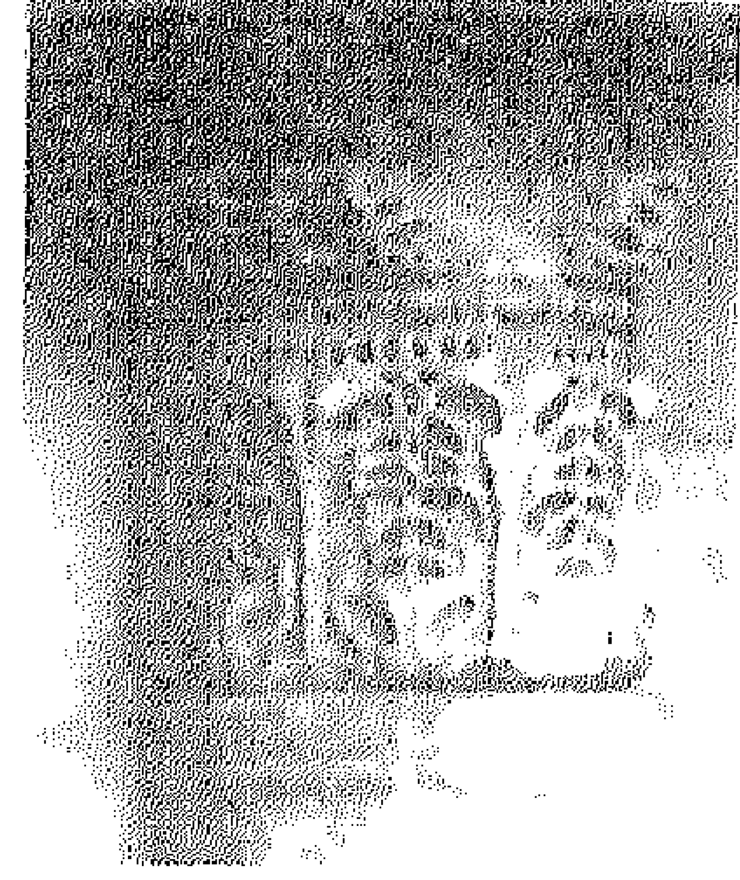


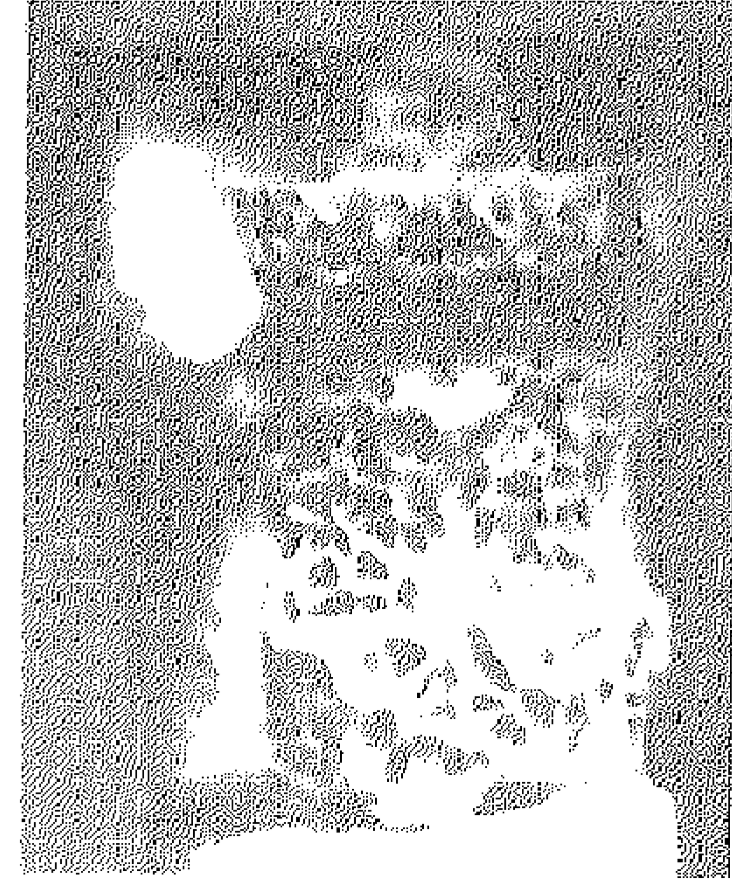
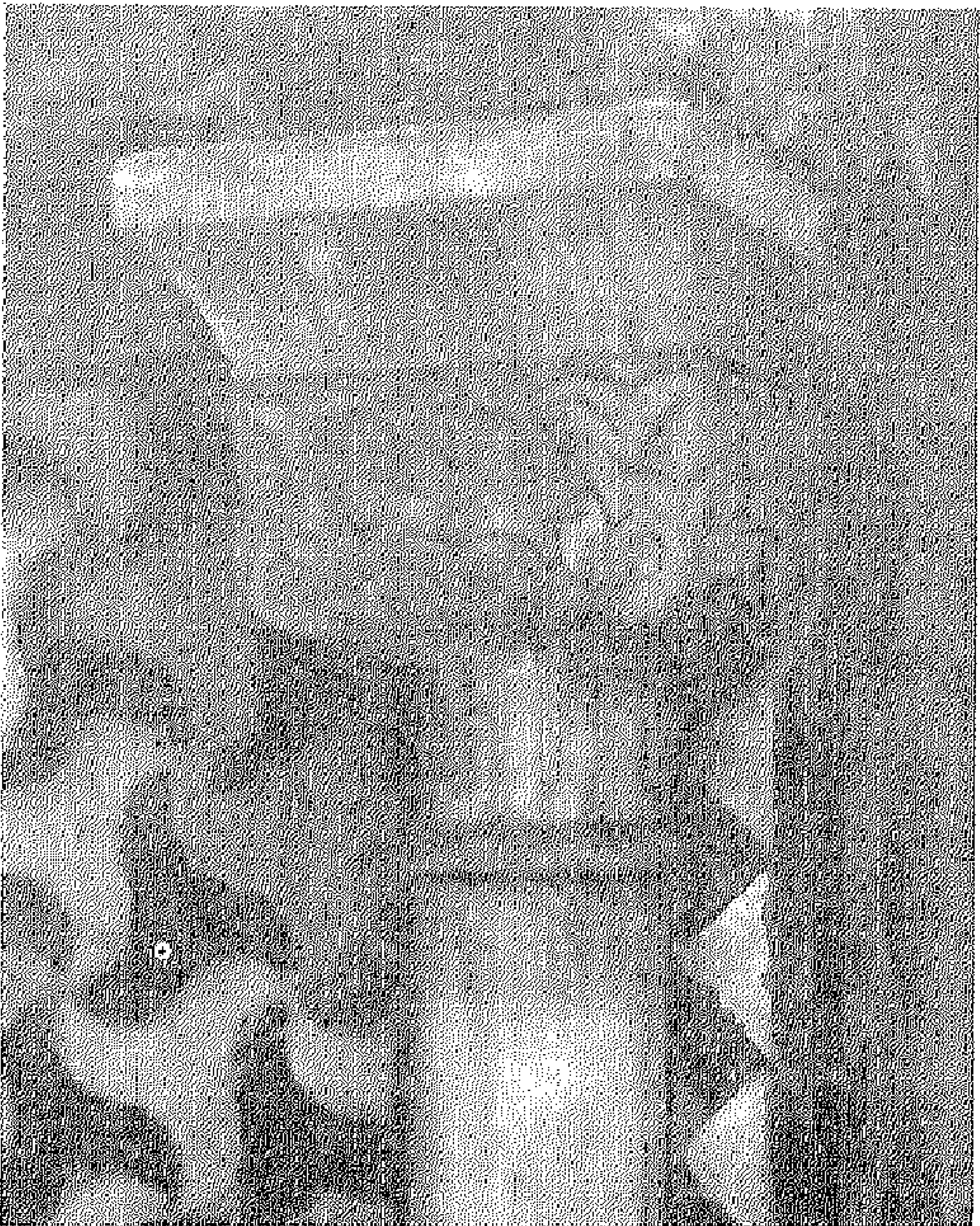
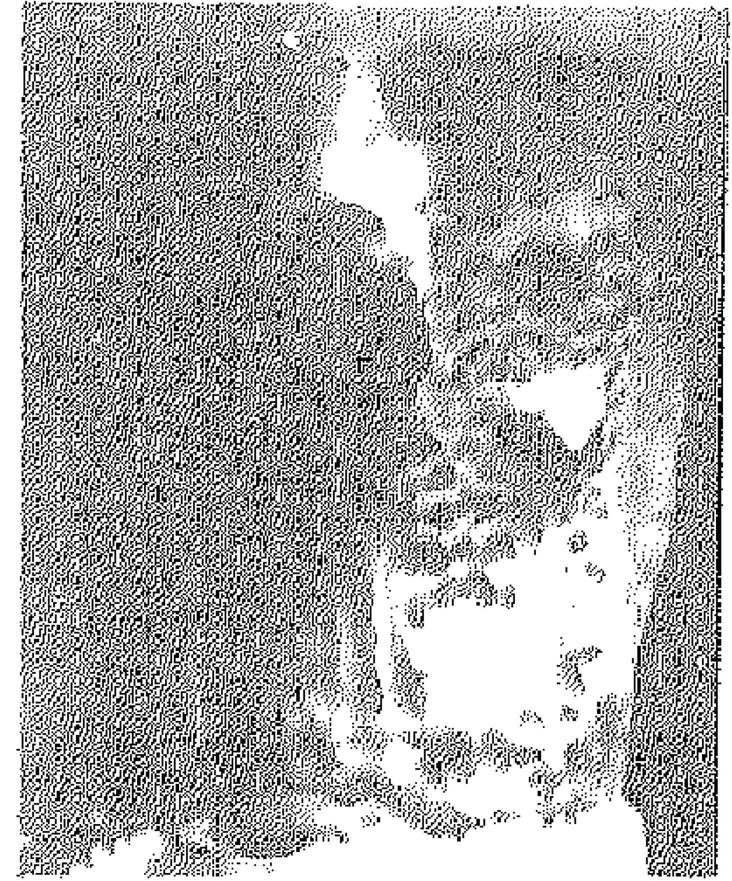
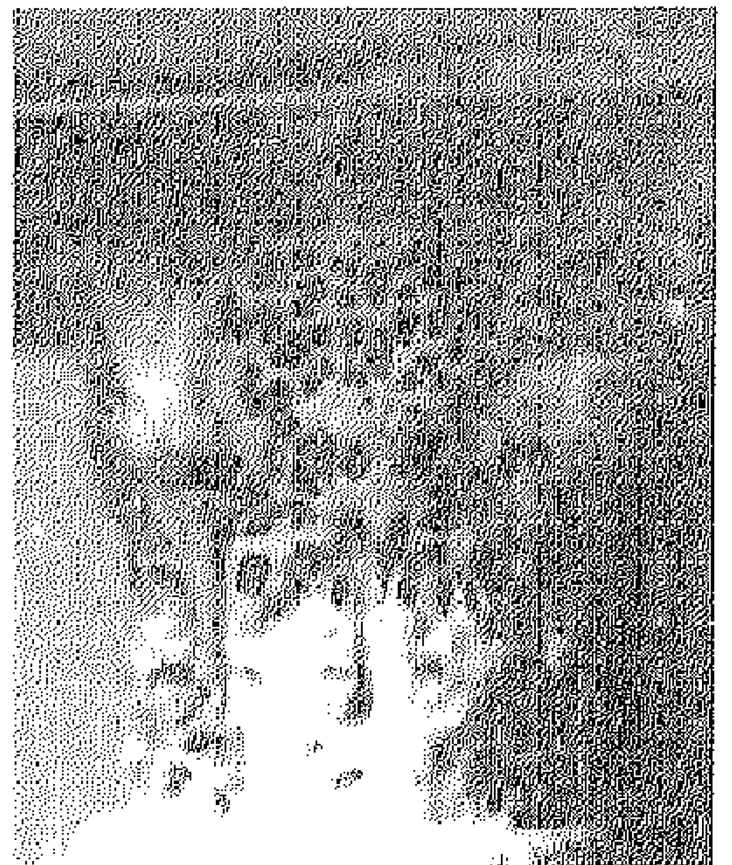


١٤٩ – تيجان غرفة التدفئة – حمامات حارة اليهود بمايوركا .



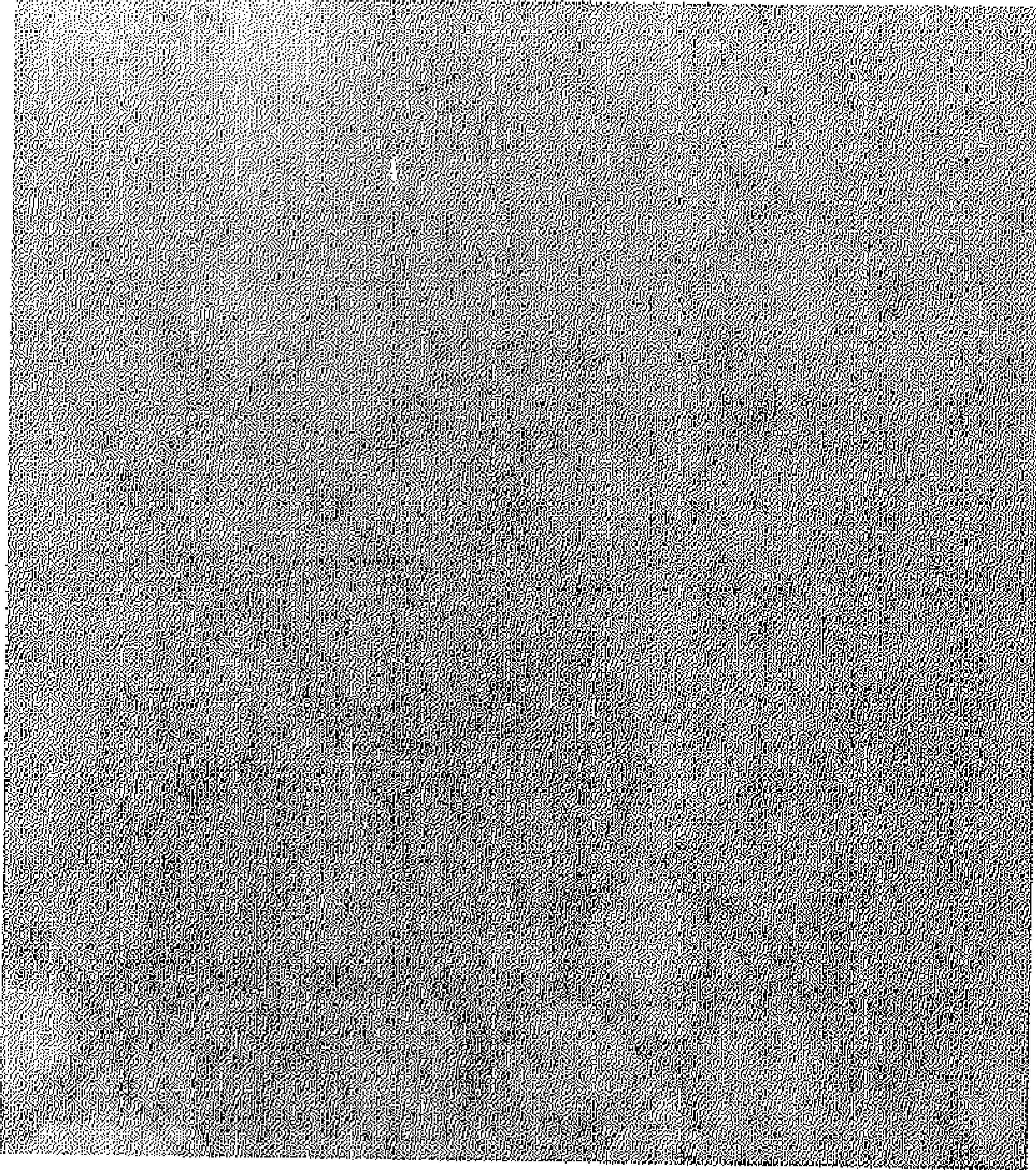
١٥٠ - تيجان أعمدة أندلسية C,B,A حمام «بانيويلو» بغرناطة D حارة اليهود في Baza حمامات جيان F توردسياس G حمامات الشارع الملكى العلوى - الحمراء - الحمام الملكى بالحمراء .

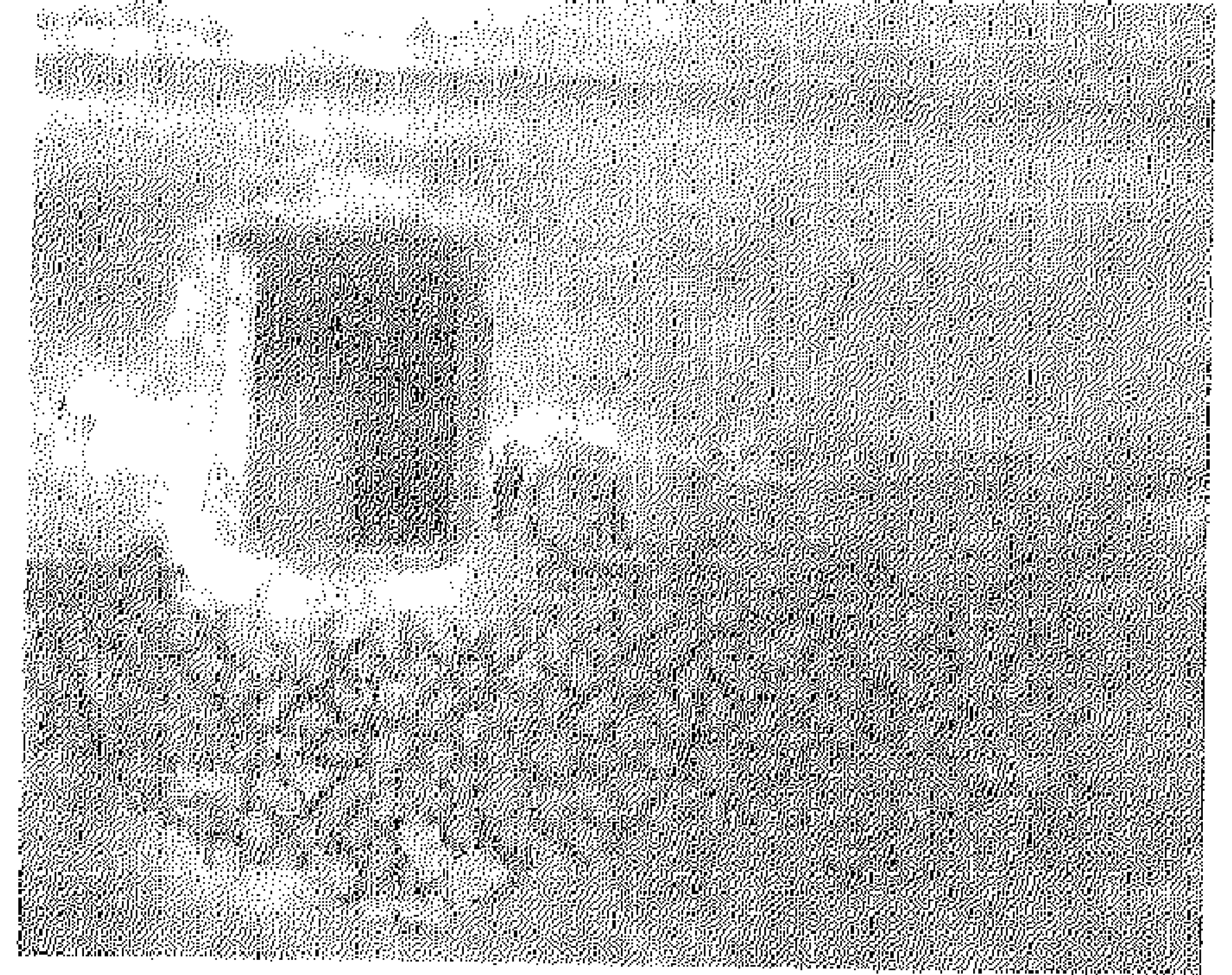



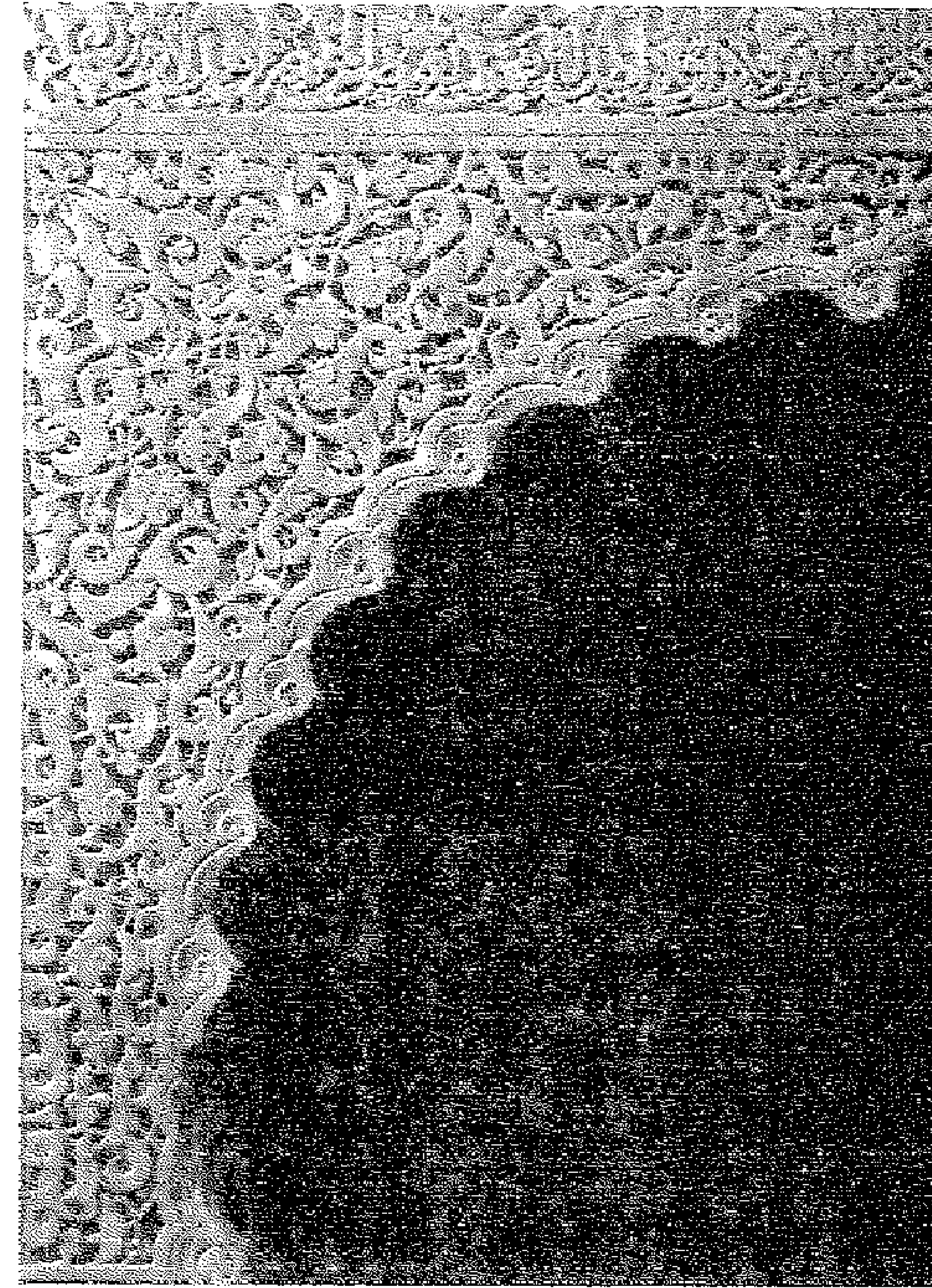
١٥١ – تيجان أعمدة غرفة لحمامات أندلسية A عثر عليها في حمامات رندة (١٩٩٨م) B مصدرها شارع أم الرّب de Dios Madre حيث كانت هناك الحمامات العربية – مرسية . c من الحمام الملكى بالحمراء G,F,E,D تيجان ترجع إلى عصر الخلافة أعيد استخدامها في غرفة التدفئة بحمامات القديسة ماريّا ، قرطبة .

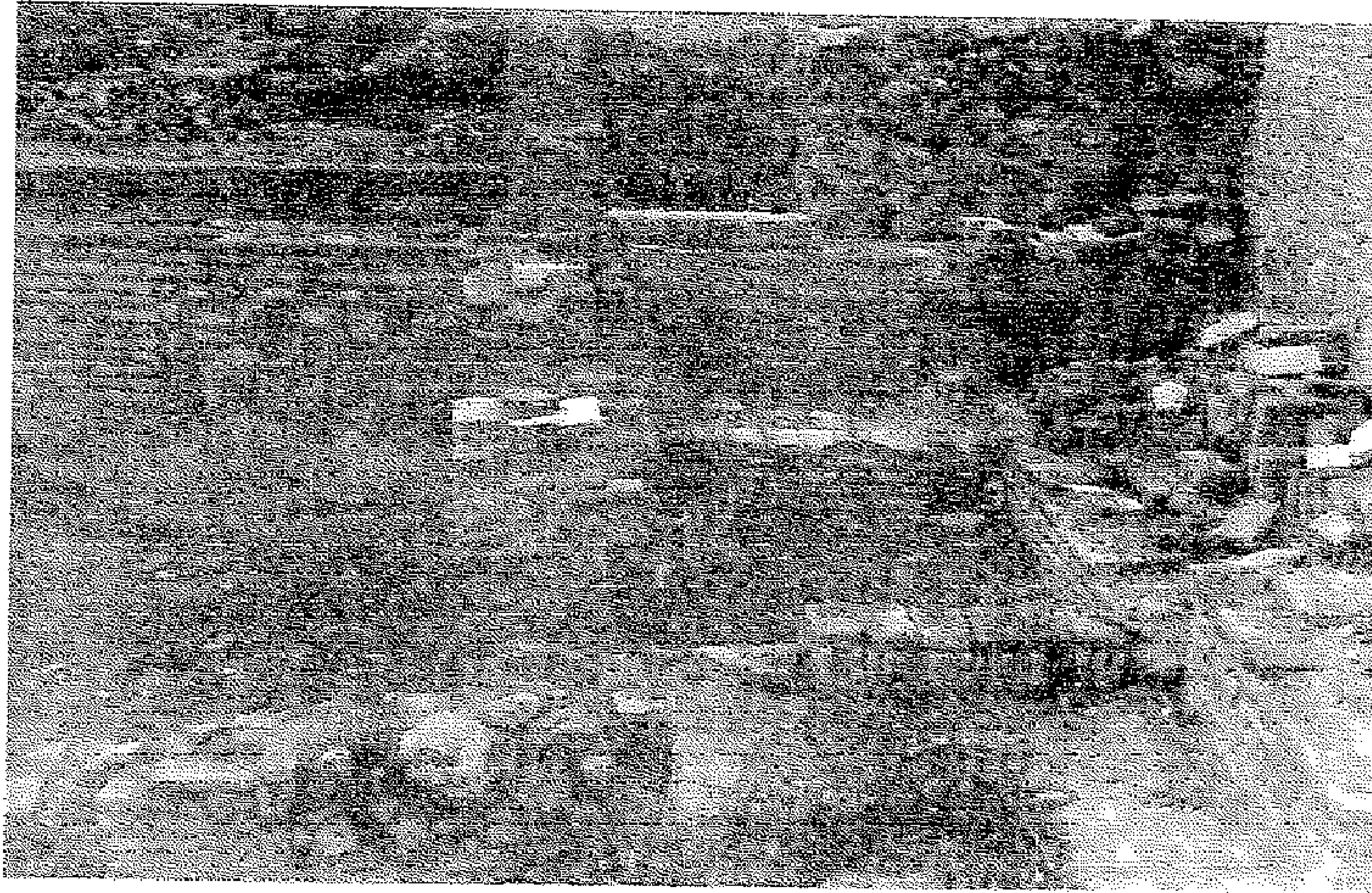


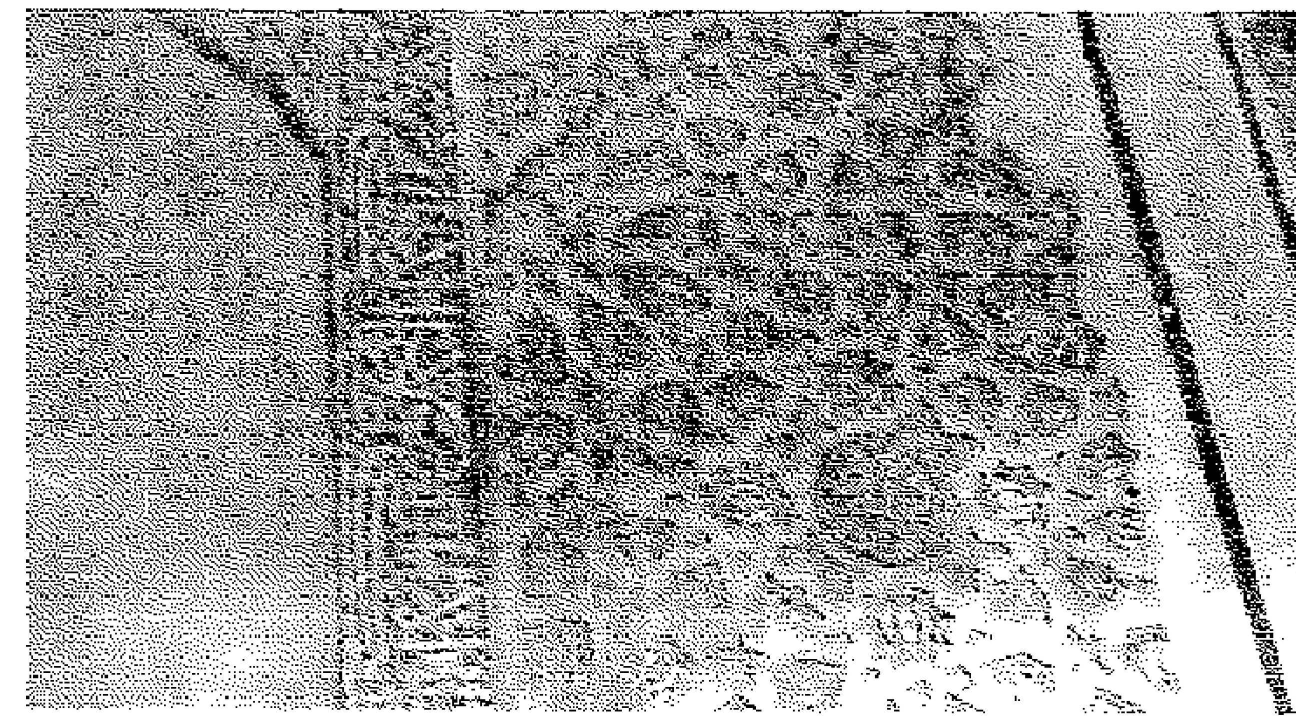




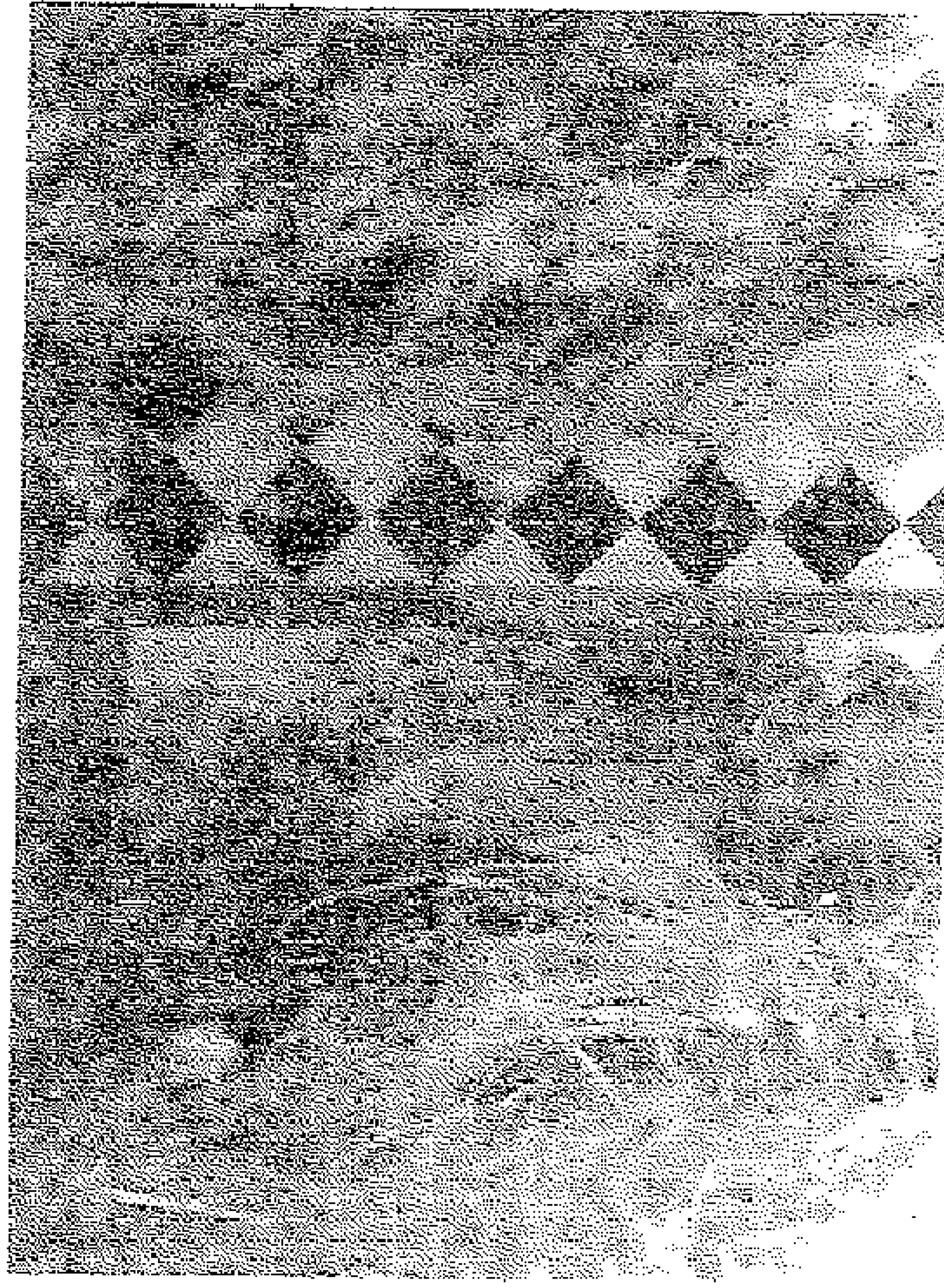
١٥٢ - B,A زخرفة عبارة عن رسم على قبة الدهليز . الحمامات المدجنة في تورديساس . C زخرفة مرسومة في بريهويجا (وادى الحجارة) .







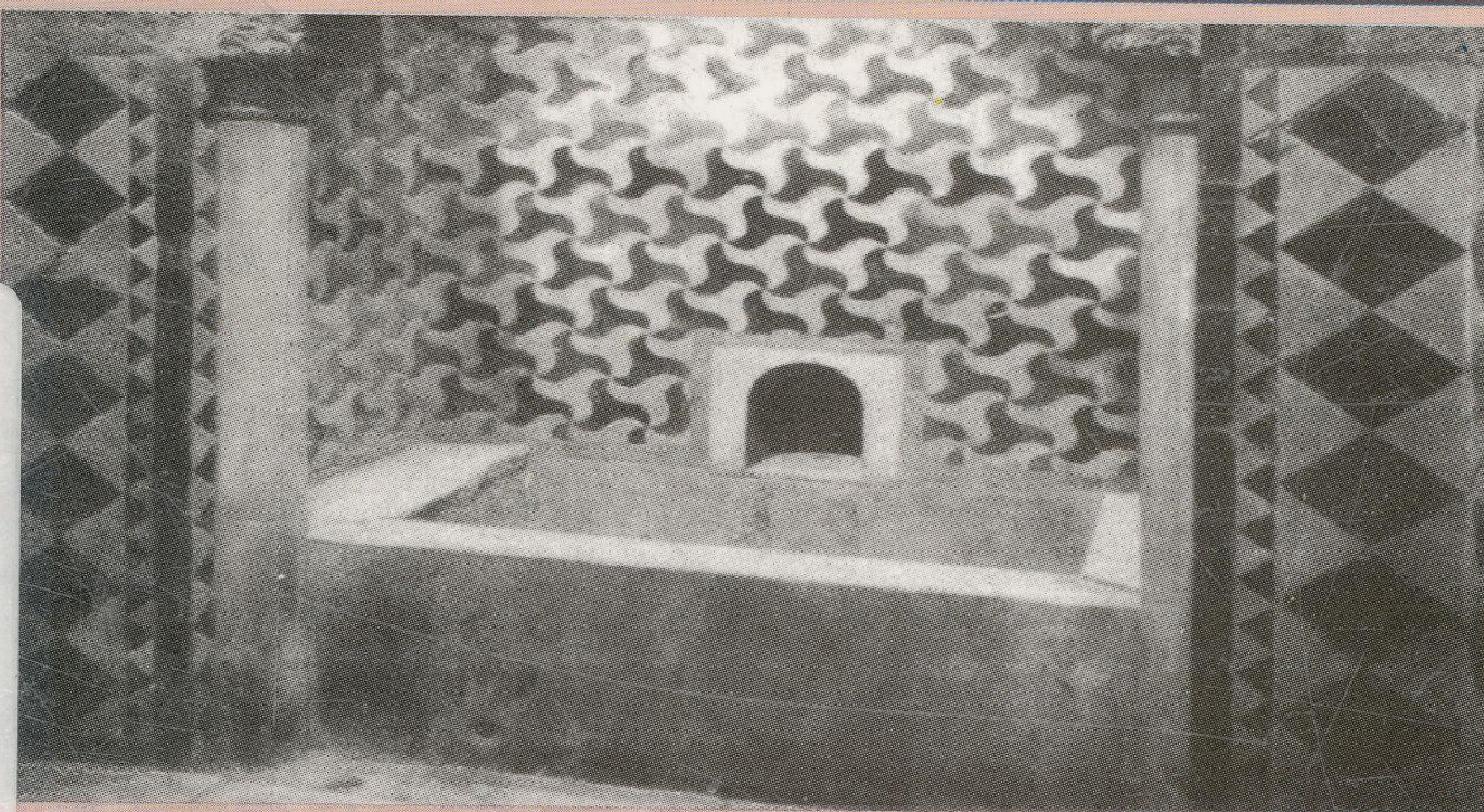


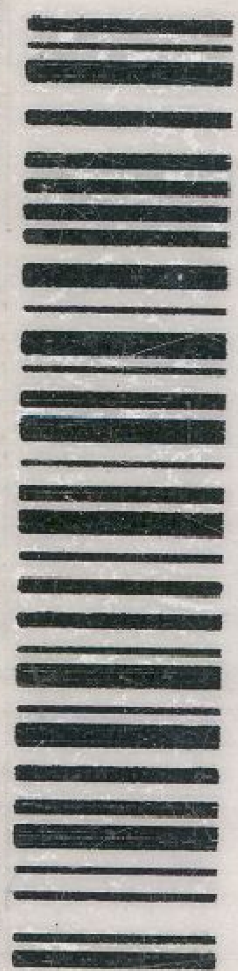


١٥٣ - A حمامات قصر بنى سراج C,B وزرة صغيرة في نفس الحمامات . D زخرفة من الرخام في كوة بغرفة التسخين بالحمام الملكى بالحمراء . E زخرفة جصية في حمامات الشارع الملكى - الحمراء .











الناشر
مكتبة زهراء الشرق
١١٦ شارع محمد فريد - القاهرة
تليفاكس : ٠٠٢٠٢/٢٣٩١٣٣٥٤